

728

PAT

u

212

**KONSEP KEBERLANJUTAN
DALAM LINGKUNGAN PERUMAHAN MASSAL
Studi Kasus : Perumahan Massal Perumnas Bumi Tlogosari Semarang**



Tesis
untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-2

Magister Teknik Arsitektur

**Edward Endrianto Pandelaki
L 4B 098 075**

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

**Juni
2003**

TESIS
KONSEP KEBERLANJUTAN
DALAM LINGKUNGAN PERUMAHAN MASSAL
Studi Kasus : Perumahan Massal Perumnas Bumi Tlogosari Semarang

disusun oleh

Edward Endrianto Pandelaki
L 4B 098 075

telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 26 Juni 2003
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

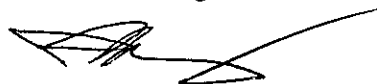
Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

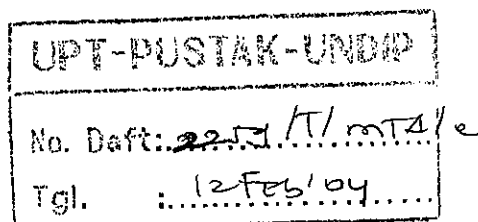


Prof. Ir. Eko Budihardjo, M.Sc.

Pembimbing Kedua



Ir. Nany Yulastuti, M.S.P.



KATA PENGANTAR

Penulisan tesis ini diajukan sebagai salah satu persyaratan dalam menempuh Program Magister Teknik Arsitektur Universitas Diponegoro Semarang. Tema yang diangkat adalah konsep keberlanjutan dalam penerapannya pada lingkungan perumahan massal, dengan mengambil kasus studi pada lingkungan perumahan massal Perumnas Bumi Tlogosari Semarang. Melalui tema tersebut tulisan ini sangat diharapkan dapat menjadi sebuah tambahan wacana mengenai konsep keberlanjutan dalam lingkungan perumahan massal mengingat masih sangat terbatasnya literatur yang berkaitan dengannya, serta dapat memancing penelitian lanjutan lainnya agar dapat saling melengkapi.

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya penulisan thesis ini. Melalui pengantar ini, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Ir. Eko Budihardjo, M.Sc., selaku Mentor dalam penulisan tesis ini, atas bimbingan dan berbagai dukungan yang diberikan.
2. Ir. Nany Yulastuti, M.S.P., selaku Co Mentor dalam penulisan tesis ini, atas bimbingan dan berbagai dukungan yang diberikan.
3. Ir. Titien Woro Murtini, M.S.A., selaku penguji.
4. Ir. Totok Roesmanto, M.Eng., Ketua Program Magister Teknik Arsitektur Universitas Diponegoro Semarang.
5. Ir. Edy Darmawan, M.Eng., Sekretaris Program Magister Teknik Arsitektur Universitas Diponegoro Semarang.
6. H. Suyudi, SP., SE., General Manager Perum Perumnas Regional V.
7. Ir. Mastuti Retno Suhesti, Manager Bagian Perencanaan dan Pertanahan Perum Perumnas Regional V.
8. Ir. Kamal Kusmantoro, Manager Bagian Produksi Pengelolaan dan Peremajaan Lingkungan Perum Perumnas Regional V.

9. Ir. Syahrizal, Kepala Unit Semarang Perum Perumnas Regional V.
 10. Bapak Rasino, staff Bagian Perencanaan Perum Perumnas Regional.
 11. Papa mama dan kakak-kakakku, yang terus memberi dukungan untuk menyelesaikan tulisan ini.
 12. Caecilia Arie Retnaningtyas, istriku tercinta, yang telah dengan sabar mendukung hingga terselesaikannya penulisan tesis ini.
 13. Ir. Sarwono Rahardjo, M.T., yang telah memberi masukan dalam perkembangan penulisan.
 14. Mbak Tutik dan mbak Etik serta mas Moko.
- serta semua yang telah membantu dan membimbing, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses perwujudan tulisan ini.

Semoga tulisan ini memiliki nilai manfaat. Terima kasih.

Semarang, Juni 2003

Penulis,

Edward Endrianto Pandelaki

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR DIAGRAM & TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
ABSTRAK	x
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar belakang penelitian	1
1.2. Tujuan & manfaat penelitian	6
1.3. Sasaran & lingkup penelitian	6
1.4. Metodologi penelitian	7
1.5. Sistematika pembahasan	8
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 11
2.1. Telaah kepustakaan	11
2.1.1. Konsep keberlanjutan	11
2.1.2. Lingkungan perumahan massal	24
a. Pengertian, fungsi, dan unsur	24
b. Aktor dan tahapan pembangunan	31
2.1.3. Pembangunan perumahan di Indonesia dan Perumnas	34
a. Kondisi dan kebijakan perumahan di Indonesia	34
b. Perumnas sebagai institusi publik sektor perumahan	36
2.1.4. Konsep keberlanjutan & lingkungan perumahan massal	40
2.2. Rangkuman	65

BAB III	DESKRIPSI DAERAH PENELITIAN.....	70
3.1.	Kondisi geografis dan administratif	70
3.2.	Kondisi fisik	72
3.3.	Kondisi kependudukan	84
BAB IV	HASIL DAN TEMUAN PENELITIAN	88
4.1.	Tata guna lahan dan rencana tapak	90
4.2.	Rumah dan kapling	98
4.3.	Fasilitas sosial dan pelayanan umum	108
4.4.	Jaringan dan prasarana lingkungan	121
BAB V	KESIMPULAN & REKOMENDASI	135
5.1.	Kesimpulan	135
5.2.	Rekomendasi	137

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR DIAGRAM DAN TABEL

Diagram 1.1	Kerangka Pemikiran	9
Diagram 2.1	Aktor pembangunan perumahan di Indonesia dan kelompok sasaran yang dituju	32
Diagram 2.2	Interaksi penghuni dan lingkungan perumahan	44
Diagram 3.1	Penduduk Kelurahan Tlogosari Kulon menurut kelompok umur dan jenis kelamin	85
Diagram 3.2	Penduduk Kelurahan Muktihardjo Kidul menurut kelompok umur dan jenis kelamin	85
Diagram 3.3	Tingkat pendidikan penduduk Kelurahan Muktihardjo Kidul dan Tlogosari Kulon	86
Diagram 3.4	Jenis mata pencaharian penduduk Kelurahan Muktihardjo Kidul dan Tlogosari Kulon	87
Diagram 4.1	Alur proses perwujudan perumahan massal oleh Perumnas	88
Diagram 4.2	Prosentase tata guna lahan perumahan Bumi Tlogosari Semarang...	93
Tabel 2.1	Kebutuhan manusia berdasarkan Maslow dalam kaitan dengan status sosial-ekonomi	29
Tabel 2.2	Cara masyarakat memiliki rumah	33
Tabel 3.1	Spesifikasi penggunaan bahan bangunan rumah	78
Tabel 4.1	Fasilitas sosial dan pelayanan umum Bumi Tlogosari berdasarkan PTPPSTB, rencana dan realisasi Perumnas	120
Tabel 4.2	Bentuk penerapan konsep keberlanjutan oleh Perumnas pada lingkungan perumahan massal Bumi Tlogosari Semarang	134

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Aset dalam konsep keberlanjutan	19
Gambar 2.2	Analogi masyarakat berkelanjutan sebagai bangku tiga kaki	20
Gambar 2.3	Tiga komponen kehidupan manusia dalam lingkaran konsentris	21
Gambar 2.4	Sasaran dalam pembangunan berkelanjutan	23
Gambar 3.1	Lokasi Bumi Tlogosari di kota Semarang	71
Gambar 3.2	Batas administratif lingkungan perumahan Bumi Tlogosari	72
Gambar 3.3	Rencana tapak & tata guna lahan	73
Gambar 3.4	Perletakan tipe rumah dan KTM	74
Gambar 3.5	Prototipe beberapa rumah tipe kecil	75
Gambar 3.6	Prototipe beberapa rumah tipe menengah	76
Gambar 3.7	Prototipe beberapa rumah tipe besar	77
Gambar 3.8	Jenis dan perletakan fasilitas sosial dan pelayanan umum	80
Gambar 3.9	Tipe dan penataan jaringan jalan	81
Gambar 3.10	Potongan beberapa tipe jalan	82
Gambar 3.11	Tipe bentuk tangki septik pengolah limbah	83
Gambar 3.12	Beberapa perubahan fisik dan keadaan lingkungan perumahan Bumi Tlogosari saat ini	84
Gambar 4.1	Pengembangan fasilitas komersial oleh investor dan developer swasta	91
Gambar 4.2	Tata guna lahan mengambang perlu diimbangi dengan pengelolaan dan pengawasan yang memadai	92
Gambar 4.3	Pendekatan rencana tapak perumahan Bumi Tlogosari melalui unit lingkungan	96
Gambar 4.4	Konsep rumah tumbuh tidak ditunjang dengan adaptabilitas yang memadai	102
Gambar 4.5	Bumi Tlogosari pada peta zonasi bahan bangunan Pemerintah	103
Gambar 4.6	Kecukupan ruang & kualitas rumah sangat relatif bagi masyarakat..	106

Gambar 4.7	Fasilitas pendidikan terbangun dan belum terbangun serta pemanfaatannya oleh masyarakat	112
Gambar 4.8	Beberapa fasilitas ibadah yang diwujudkan oleh penghuni dan masyarakat umum	113
Gambar 4.9	Fasilitas perekonomian yang disediakan oleh Perumnas	115
Gambar 4.10	Keberadaan sektor informal kurang mendapat perhatian Perumnas disertai dengan kurangnya kesadaran masyarakat dan pengawasan...	116
Gambar 4.11	Transportasi umum informal belum terwadahi dalam perencanaan ...	118
Gambar 4.12	Jalur pedestrian yang direncanakan tidak terealisasi	123
Gambar 4.13	Street furniture yang diwujudkan penghuni dapat membantu menciptakan karakter lingkungan yang khas	124
Gambar 4.14	Sungai di tengah lingkungan perumahan sebagai badan penerima saat ini tercemar	126
Gambar 4.15	Penggunaan kembali barang bekas rumah asli merupakan sebuah peluang usaha bagi masyarakat	128

ABSTRAK

Kehidupan manusia saat ini dihadapkan pada permasalahan global maupun lokal seperti banjir, polusi, kemiskinan, dan lainnya. Disadari perlu adanya perubahan dalam konsep pembangunan. Konsep keberlanjutan memberi cara pandang baru dalam pembangunan dengan melihat aspek ekologi, sosial dan ekonomi sebagai kesatuan yang menyeluruh dan seimbang. Keberlanjutan merupakan isu bagi seluruh masyarakat dan negara, serta perlu diterapkan pada berbagai skala dan sektor pembangunan. Lingkungan perumahan sebagai awal yang tepat penerapan konsep keberlanjutan karena di dalamnya masyarakat dapat merasakan dan terlibat langsung dalam berbagai upaya yang dilakukan. Indonesia dihadapkan pada banyaknya kebutuhan rumah bagi masyarakat menengah bawah di kota. Perumnas sebagai hasil kebijakan Pemerintah pada sektor perumahan menjawab kebutuhan tersebut salah satunya melalui perumahan massal sederhana. Dengan munculnya isu rendahnya kualitas lingkungan pada proses bermukim, diperlukan tinjauan terhadap dasar perwujudan lingkungan perumahan massal oleh Perumnas dalam kaitannya dengan konsep keberlanjutan. Penelitian ini bertujuan mencari bentuk penerapan konsep keberlanjutan pada lingkungan perumahan massal Perumnas, dengan kasus studi pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari Semarang. Metoda analisa yang digunakan adalah deskriptif kualitatif karena penelitian ini bersifat eksploratif.

Penerapan konsep keberlanjutan pada lingkungan perumahan massal memiliki arti sebagai kondisi dimana lingkungan perumahan massal sebagai sebuah wadah fisik dapat tetap memenuhi kebutuhan penghuninya selama proses bermukim tanpa mengurangi kemampuan pemenuhan kebutuhan masyarakat daerah lain dan generasi mendatang. Sebagai sebuah proses, perwujudannya perlu ditunjang dengan kesadaran masyarakat, pengelolaan, dan peraturan beserta penerapannya pada tahap penghunian. Prinsip yang terkandung di dalamnya adalah : inklusif, vitalitas, produktifitas, adaptabilitas, aksesibilitas, swa-sembada, partisipasi, kohesi sosial, karakter, konservasi energi, minimalisasi limbah, dan integrasi dengan lingkungan di luarnya. Prinsip ini perlu diterapkan pada unsur lingkungan perumahan, yaitu rumah dan kapling, fasos dan fasum, prasarana, serta pada tata guna lahan dan rencana tapak sebagai pengikat unsur tersebut.

Dari temuan penelitian dapat disimpulkan bahwa perhatian Perumnas masih terbatas pada prinsip vitalitas, inklusif, aksesibilitas, swa-sembada, adaptabilitas dan integrasi dengan lingkungan di luarnya. Perhatian terhadap prinsip lainnya lebih merupakan hasil ikutan dari perhatian terhadap keenam prinsip tersebut. Bentuk penerapan konsep keberlanjutan pada Bumi Tlogosari adalah melalui : tata guna lahan campuran; tata guna lahan mengambang; rencana tapak melalui unit lingkungan dimana massa bangunan ditata secara berkelompok mengikuti pola jaringan jalan dengan fasos dan fasum berfungsi sebagai pengikat; pola jaringan jalan rectilinear yang terbuka; keberagaman tipe rumah dan kapling dengan material lokal; rumah inti dan sub inti sebagai rumah tumbuh; kapling tanah matang; keberagaman dan desentralisasi fasos dan fasum; bentuk prasarana dan jaringan utilitas terbuka dengan penggunaan material lokal; serta tipe jalan lingkungan sekunder yang membatasi sirkulasi mobil.

Rekomendasi yang disarankan adalah : prinsip konservasi energi, minimalisasi limbah, karakter, dan partisipasi perlu mendapat perhatian Perumnas dalam perwujudan lingkungan perumahan massal selanjutnya; perlunya pemikiran mengenai bentuk mekanisme pengelolaan lingkungan perumahan massal sederhana; serta penelitian lanjutan mengenai keberlanjutan masyarakat penghuni Bumi Tlogosari Semarang.

ABSTRACT

Humans in recent times have been facing both local and global problems such as flooding, pollution, poverty, social gaps, etc. It has been realized that changes in the development process are urgently needed. The concept of sustainability provides a new perspective on how development processes can embrace ecological, social, and economic aspects in a balanced and comprehensive manner. Sustainability has become an issue that concerns everybody and needs to be dealt with in various scales and through different development sectors. The housing environment is a perfect starting point to implement the sustainability concept because people can be directly involved and can experience the immediate result of these efforts. There is a need for a great amount of housing for middle to low -income citizens in cities all over Indonesia. Perumnas, as one of the government's housing policy is an attempt to answer this need through developing mass housing for middle-low income people. With issues of low environmental quality in bionomic process emerging, there is a need to review Perumnas' basic concept of mass housing from the sustainability perspective. This research tried to find ways of implementing the sustainability concept in Perumnas' mass housing environment using housing at Bumi Tlogosari Semarang as a case study. The method used in the research is qualitative-descriptive, since the main characteristic of the research is explorative.

Implementing the sustainability concept in a mass housing environment means creating a condition where a mass housing environment, as a physical container, can continue to support the dwellers' needs during a bionomic process, without reducing the ability of people who live outside the area and the next generation to meet their own needs. The process of carrying out the sustainability concept in a housing environment needs to be supported by people's awareness, environmental management policies, and regulations along with its implementation. Principles that are contained in the concept are: inclusiveness, vitality, productivity, adaptability, accessibility, self-sufficiency, participation, social cohesion, character, energy conservation, waste minimization, and surroundings integration. These principles need to be implemented in the land use and in site planning, houses and plots, facilities, and in the infrastructures of housing environments.

From the research findings, it can be concluded that the attention of Perumnas is limited to the principles of vitality, inclusiveness, accessibility, self-sufficiency, adaptability, and surroundings integration. Attention to the other principles is more of an unintended outcome of implementing the six principles mentioned above. The implementation of the sustainability concept at the Bumi Tlogosari housing environment can be achieved by carrying out: mixed land use; floating land use; planned unit development with clustered houses and facilities as the binder; opened rectilinear street patterns; diversity in the house types and plots through the use of local materials; site and services; open utility network using local materials; and the type of secondary streets which restrict vehicular circulation.

The suggested recommendations are as follows: implementation of the principles of energy conservation, waste minimization, character, and participation; these need to be considered in the future development of mass housing environments; there is a need for appropriate management for middle-low income housing environments; also continued research toward community sustainability in Bumi Tlogosari Semarang.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang penelitian.

Pemanasan global, penipisan lapisan ozon, polusi udara, banjir, hujan asam, kepunahan berbagai spesies binatang, tingkat konsumsi sumber daya alam yang berlebihan, kejahatan, kemiskinan dan kesenjangan sosial yang semakin lebar dalam masyarakat, merupakan beberapa masalah yang dihadapi oleh kehidupan manusia baik dalam lingkup lokal maupun global saat ini. Berbagai masalah tersebut disadari merupakan hasil kehidupan masyarakat, dengan kemajuan teknologi dan pembangunannya, yang melupakan bahwa manusia hanyalah suatu bagian kecil dari lingkungan hidup di bumi ini. Sebagai salah satu bagian kehidupan di bumi, manusia seharusnya menjalankan perannya dan bukan mempergunakannya dengan semena-mena. Salim (1993) mengemukakan bahwa berbagai masalah yang dihadapi manusia saat ini dimulai dari anggapan bahwa manusia memiliki hak untuk menggunakan dan mengolah alam bagi kehidupan mereka. Anggapan ini, ditambah dengan penemuan bahan bakar dan revolusi industri, memicu perkembangan teknologi yang kemudian digunakan manusia dalam mengeksploitasi alam untuk pembangunan. Abad ke-20 membawa modernisme dan teknologinya menjadi kekuatan dominan dalam pembangunan. Pembangunan yang efektif, efisien, cepat ekonomis, telah menjadi bahan pertimbangan utama. Kualitas kehidupan manusia lebih banyak dinilai berdasarkan kriteria tingkatan ekonomi dan kekayaan. Keadaan ini melupakan bahwa terdapat kriteria lain dalam penilaian kualitas kehidupan, yaitu antara lain kualitas lingkungan dan masyarakat (Hsin, 1996).

Permasalahan yang dihadapi saat ini telah memunculkan reaksi berbagai kalangan untuk memperbaiki dan menghentikan pembangunan yang tidak memperhatikan kualitas masyarakat dan lingkungannya. Disadari bahwa perlu adanya perubahan dalam konsep pembangunan dan gaya hidup masyarakat agar kehidupan generasi yang akan datang

dapat tetap bertahan di bumi. Reaksi ini terwujud dalam perhatian akan pentingnya sebuah masyarakat dengan lingkungan yang dapat menunjang keberlanjutan mereka, yaitu dimana masyarakat dapat memenuhi kebutuhan ekonomi dan sosialnya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup. Konsep ini memberi perhatian pada kelangsungan kehidupan manusia dalam aspek ekologi, ekonomi, dan sosial secara menyeluruh untuk masa kini maupun pada masa yang akan datang. Dengan dasar bahwa manusia walaupun memiliki pengaruh terbesar hanyalah salah satu bagian dari lingkungan hidup di bumi, maka dalam aktivitas pemenuhan kebutuhannya harus menjalankan perannya sebagai salah satu bagian tersebut. Konsep Keberlanjutan (*sustainability*) dalam lebih dari satu dekade terakhir ini mulai meluas dan menjadi isu global sejak terbitnya buku *Our Common Future* oleh *World Commission on Environment and Development* pada tahun 1987, sebagai hasil laporan oleh komisi sidang umum PBB yang dipimpin oleh Gro Harlem Brundtland sejak tahun 1983. Didalam buku tersebut diperkenalkan istilah Pembangunan Berkelanjutan (*sustainable development*), yaitu pembangunan yang mampu memenuhi kebutuhan generasi masa kini tanpa mengabaikan kemampuan generasi yang akan datang untuk memenuhi kebutuhannya (WCED, 1987, dalam Muschett, 1997). Hart (1998) dan Roseland dkk. (1998) mengemukakan bahwa keberlanjutan merupakan isu yang ditujukan bagi seluruh masyarakat, baik pada kota kecil di pedesaan maupun kota metropolitan, atau di negara maju maupun negara berkembang.

Lingkungan tempat tinggal atau perumahan merupakan salah satu faktor utama yang memiliki pengaruh langsung pada aspek sosial dan lingkungan dalam sebuah pembangunan masyarakat (Roseland dkk., 1998). Pada permulaan abad ke-21, 38% anak yang lahir berasal dari berbagai kota di dunia, dimana 70% dari luas kota tersebut digunakan sebagai area perumahan dan pemukiman. Kenyataan ini menunjukkan bahwa kota-kota ini akan bertambah padat dan terus berkembang, dimana rumah akan tetap merupakan kebutuhan yang perlu dipenuhi. Walaupun kota-kota tersebut mencakup hanya 2% dari luas daratan di bumi, namun sebagian besar masalah yang dihadapi kehidupan manusia di bumi ini berasal dari area tersebut (Rogers, 1997). Sebagai tempat bermukim manusia, perumahan merupakan awal yang tepat sebagai tempat dimulainya konsep keberlanjutan, karena penghuni yang tinggal di dalam perumahan dapat terlibat

langsung dengan berbagai upaya yang dilakukan dan merasakan akibat dari upaya-upaya tersebut (Center for Sustainable Communities, 1996).

Perumahan, selain sebagai salah satu kebutuhan dasar, memiliki fungsi dan peranan penting dalam kehidupan manusia. Bagi masyarakat Indonesia, rumah atau perumahan merupakan pencerminan dan pengejawantahan diri pribadi manusia penghuninya, baik secara perseorangan maupun dalam satu kesatuan dan kebersamaan dengan lingkungannya. Sebagai salah satu sektor pembangunan nasional, di dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 tahun 1992 mengenai Perumahan dan Permukiman disebutkan bahwa peningkatan dan pengembangan pembangunan perumahan dan permukiman dengan berbagai aspek permasalahannya perlu diupayakan sehingga merupakan satu kesatuan fungsional dalam wujud tata ruang fisik, kehidupan ekonomi, dan sosial budaya untuk mendukung ketahanan nasional, mampu menjamin kelestarian lingkungan hidup, dan meningkatkan kualitas kehidupan manusia Indonesia dalam berkeluarga, bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Apa yang dikemukakan dalam Undang-Undang ini mengandung harapan bahwa lingkungan perumahan yang dibangun perlu memperhatikan berbagai aspek dalam kehidupan manusia secara menyeluruh dan saling berkait, serta dapat mengakomodasi perkembangan kebutuhan sosial dan ekonomi masyarakat penghuninya di masa datang tanpa mengabaikan aspek ekologi. Dengan demikian amanat yang terkandung dalam Undang-Undang tersebut secara tidak langsung mempunyai arah yang selaras dengan apa yang terkandung dalam konsep keberlanjutan.

Sektor perumahan di Indonesia dihadapkan pada pemenuhan banyaknya kebutuhan perumahan, terutama pada kota-kota besar dan ditujukan bagi masyarakat golongan menengah ke bawah, dimana kota Semarang sebagai ibukota propinsi Jawa Tengah merupakan salah satu kota yang menghadapi masalah ini. Diperkirakan pada akhir PJP II jumlah penduduk kota di Indonesia akan mencapai 139,8 juta jiwa atau separuh dari total penduduk Indonesia (Budihardjo, 1997) dan sebagian besar merupakan masyarakat golongan menengah ke bawah yang membutuhkan rumah. Agenda 21 Indonesia (1997) menyebutkan bahwa hingga tahun 2020 diperkirakan sebanyak 750.000 rumah baru diperlukan di Indonesia. Beberapa faktor yang menyebabkan banyaknya kebutuhan perumahan antara lain adalah laju pertumbuhan penduduk dan urbanisasi yang

cukup tinggi, serta perkembangan bentuk keluarga dari keluarga besar menjadi keluarga inti. Kondisi ini telah dihadapi sejak didirikannya Jawatan Perumahan Rakyat Indonesia pada tahun 1952 hingga saat ini. Sementara itu perbedaan antara jumlah rumah yang tersedia dengan jumlah keluarga makin lama semakin bertambah. Pembangunan Jangka Panjang I (PJP I) belum dapat mengatasi kesenjangan tersebut. Walaupun secara proporsional kesenjangan tersebut telah berkurang dari 6% pada tahun 1980 menjadi 5,4% pada tahun 1990, namun secara absolut kesenjangan tersebut telah bertambah besar, yaitu dari 1,81 juta pada tahun 1980 menjadi 2,16 juta pada tahun 1990. Kesenjangan tersebut antara lain disebabkan oleh penghasilan masyarakat yang masih rendah dibandingkan dengan harga rumah, dan kenaikan penghasilan masyarakat yang tidak sebanding dengan kenaikan harga rumah (Sudarwanto, 1997). Di sisi lain pembangunan perumahan memberi dampak pada sektor-sektor lain dan dipengaruhi berbagai aspek, antara lain : pelestarian lingkungan hidup, tata ruang wilayah, teknologi, dan lain sebagainya (Yudohusodo dkk., 1991).

Berbagai pendekatan dan kebijaksanaan dalam mengatasi keadaan ini telah banyak dilakukan oleh pemerintah Indonesia, baik dalam bidang kelembagaan maupun teknik pembangunan, antara lain dengan pembangunan perumahan massal sederhana dan sangat sederhana (sekarang disebut Rumah Sederhana Sehat atau RSh), rumah susun sederhana, rumah susun sewa, kapling siap bangun, lingkungan siap bangun, program perbaikan kampung, pembentukan Bank Tabungan Negara (BTN), pembentukan Perusahaan Umum Perumahan Nasional (Perum Perumnas), dan lain sebagainya. Sebagai sebuah perusahaan milik negara, Perum Perumnas dimaksudkan untuk melaksanakan peraturan, kebijaksanaan dan program pemerintah di bidang pelaksanaan pembangunan perumahan bagi masyarakat, terutama untuk golongan ekonomi menengah ke bawah, beserta sarana dan prasarannya yang mampu mewujudkan lingkungan pemukiman sesuai dengan rencana pembangunan wilayah, menyediakan pelayanan bagi kemanfaatan umum, sekaligus memupuk keuntungan berdasarkan prinsip pengelolaan perusahaan. Dengan cabang perusahaan yang tersebar di beberapa kota di Indonesia, termasuk di kota Semarang, Perum Perumnas diharapkan dapat membantu dalam masalah pemenuhan kebutuhan perumahan. Salah satu cara yang ditempuh adalah dengan pembangunan perumahan massal yang ditujukan bagi masyarakat kota golongan menengah ke bawah.

Isu permasalahan lain dalam pembangunan perumahan muncul setelah perumahan tersebut dihuni, terutama dalam perumahan massal untuk masyarakat golongan menengah bawah di kota. Beberapa pakar menyatakan bahwa terdapat indikasi makin rendahnya kualitas lingkungan dan manusia pada perumahan masyarakat golongan menengah ke bawah di kota (Soegijoko, 1995; Budihardjo, 1994; Danisworo, 1995). Dalam skala yang lebih luas, Agenda 21 Indonesia (1997) menyebutkan bahwa kondisi permukiman di perkotaan semakin lama semakin tidak nyaman dan aman bagi penghuninya, terutama bagi masyarakat golongan menengah ke bawah. Lebih lanjut Agenda 21 Indonesia menyatakan bahwa kondisi ini pada titik tertentu dapat menyebabkan kehancuran lingkungan sehingga keberlanjutan masyarakat penghuni di dalamnya dapat terganggu. Secara tidak langsung kondisi ini memberi kontribusi terhadap permasalahan yang dihadapi masyarakat kota maupun global. Para pakar dalam bidang perumahan menyatakan bahwa hal ini banyak disebabkan oleh penekanan pada aspek ekonomi dengan menysihkan aspek sosial dan ekologi, sehingga pembangunan perumahan lebih dilihat pemenuhan kuantitas jumlah rumah dan didasarkan pada perhitungan rasio biaya dan keuntungan. Padahal kedua aspek yang lain, yaitu sosial dan ekologi, lebih cenderung tidak dapat dihitung dengan uang, atau bersifat *intangibel* (Hadi, 1995).

Adanya kenyataan ini mendorong timbulnya urgensi untuk mempertanyakan bentuk penerapan konsep keberlanjutan dalam sebuah lingkungan perumahan massal. Hal ini mengingat bahwa kebutuhan perumahan bagi masyarakat golongan menengah ke bawah di kota masih sangat banyak dibutuhkan, dimana pembangunan rumah tidak bersusun yang terjangkau oleh daya beli masih tetap merupakan idaman bagi sebagian besar masyarakat. Sedangkan fenomena yang terjadi adalah adanya indikasi rendahnya kualitas lingkungan perumahan massal bagi masyarakat golongan menengah bawah yang telah terbangun. Sebagai usaha awal dalam mengetahui bentuk penerapan konsep keberlanjutan dalam sebuah lingkungan perumahan massal adalah dengan melakukan tinjauan kembali terhadap dasar perwujudan lingkungan perumahan massal Perumnas yang telah terbangun dalam kaitannya dengan konsep keberlanjutan. Perum Perumnas sebagai perusahaan negara yang menjadi kepanjangan penerapan kebijakan pemerintah dalam bidang perumahan yang secara tidak langsung telah mengakomodasi konsep keberlanjutan. **Bagaimanakah penerapan konsep keberlanjutan pada lingkungan**

perumahan massal Perumnas ? adalah pertanyaan yang menjadi dasar permasalahan dalam penelitian ini.

1.2. Tujuan dan manfaat penelitian.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk **mengetahui bentuk penerapan konsep keberlanjutan dalam lingkungan perumahan massal oleh Perumnas** dengan mengambil kasus studi pada lingkungan perumahan massal Perumnas Bumi Tlogosari Semarang. Dengan tujuan tersebut penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat pada ilmu pengetahuan dalam elaborasi konsep keberlanjutan, terutama di Indonesia, pada sebuah lingkungan perumahan massal. Hal ini mengingat masih mudanya konsep keberlanjutan dan terdapat berbagai macam interpretasi mengenainya. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi perencana dan perancang, pemerintah, Perumnas, REI, dalam pembangunan perumahan massal yang akan datang, baik dalam penentuan kebijakan perencanaan dan perancangan, serta perbaikan terhadap kondisi yang telah ada. Penelitian ini merupakan awal dalam memulai pembahasan secara makro mengenai konsep keberlanjutan dalam lingkungan perumahan massal di Indonesia, untuk kemudian dapat memberikan rekomendasi bagi penelitian lanjutan yang lebih mendetail.

1.3. Sasaran dan lingkup penelitian.

Dalam usaha menjawab tujuan penelitian maka ditetapkan beberapa sasaran. Sasaran-sasaran tersebut adalah : Pertama, melakukan konsolidasi mengenai makna konsep keberlanjutan dalam lingkungan perumahan dengan berdasar pada kepustakaan yang berkaitan dengan konsep keberlanjutan dan lingkungan perumahan; Kedua, mengetahui konsep yang dijadikan dasar oleh Perumnas dalam perwujudan lingkungan perumahan massal, dalam hal ini lingkungan perumahan massal Perumnas Bumi Tlogosari Semarang; Ketiga, mengetahui bentuk penerapan konsep keberlanjutan dalam lingkungan perumahan massal Perumnas dengan melakukan pembahasan berdasarkan kedua sasaran terdahulu.

Guna mendapatkan hasil penelitian yang terarah dilakukan beberapa pembatasan dalam lingkup penelitian. Lingkup materi penelitian ini difokuskan sesuai dengan latar belakang bidang ilmu peneliti, yaitu bidang arsitektur yang meliputi perencanaan dan perancangan suatu lingkungan buatan dalam hal ini lingkungan perumahan. Dengan demikian bentuk penerapan konsep keberlanjutan dibatasi pada tahap perencanaan dan perancangan lingkungan perumahan sebagai wadah fisik tempat tinggal masyarakat. Sedangkan lingkup wilayah (daerah) adalah wilayah kasus studi yang diambil, yaitu lingkungan perumahan massal Perumnas Bumi Tlogosari Semarang. Semarang, sebagai salah satu kota besar di Indonesia, saat ini dihadapkan pada perlunya pemenuhan kebutuhan bagi masyarakat golongan menengah ke bawah. Salah satu usaha yang telah dilakukan oleh Perumnas di kota ini adalah pembangunan perumahan Bumi Tlogosari dengan jumlah unit terbesar (9.036 unit) dan masa huni lebih dari 16 tahun, dimana pada masa huni ini penghuni telah melakukan berbagai penyesuaian dalam proses bermukimnya.

1.4. Metodologi Penelitian.

Sesuai dengan latar belakang bidang ilmu peneliti, maka penelitian ini merupakan penelitian dalam bidang arsitektur. Penelitian dalam bidang arsitektur dapat dibagi dalam tiga tipe (Nigel Cross, 1982, dalam Wijanarka, 2001), yaitu : penelitian ilmu, penelitian humanitas dan penelitian disain. Penelitian disain pada dasarnya adalah merumuskan dasar-dasar dalam melakukan disain. Lebih lanjut Wijanarka mengemukakan bahwa terdapat tiga macam pengelompokan penelitian disain arsitektur, yaitu : penelitian bedah ideologi disain, dimana penelitian ini berangkat dari keingintahuan peneliti terhadap konsep disain suatu obyek arsitektural pada awal mulanya; penelitian perumusan teori disain, dimana penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui dasar-dasar apakah yang diperlukan untuk mendisain suatu obyek arsitektur; dan penelitian penciptaan model arsitektural, yaitu berkaitan dengan pertanyaan mengenai bagaimanakah agar suatu obyek arsitektur dapat tercipta lebih baik dari keadaan sebelumnya. Dengan berdasar pada tujuan penelitian, yaitu mengetahui bentuk penerapan konsep keberlanjutan pada

lingkungan perumahan massal Perumnas, maka penelitian ini termasuk pada kategori penelitian bedah ideologi disain.

Data yang diperlukan dalam mengungkap bentuk penerapan konsep keberlanjutan pada lingkungan perumahan massal Perumnas berupa data primer dan data sekunder. Data primer disini adalah data yang berkaitan dengan penjelasan secara langsung mengenai konsep lingkungan perumahan massal Perumnas dari institusi yang bersangkutan. Metoda pengumpulannya dilakukan dengan wawancara semi terbuka, yaitu wawancara pada pihak Perumnas dengan dipandu daftar pertanyaan yang telah disiapkan. Hal ini dimaksudkan agar data yang dikumpulkan lebih terarah. Sedangkan data sekunder meliputi gambar, foto, dan tulisan yang berkaitan dengan lingkungan perumahan Bumi Tlogosari. Metoda pengumpulannya dilakukan melalui studi literatur dan observasi lapangan.

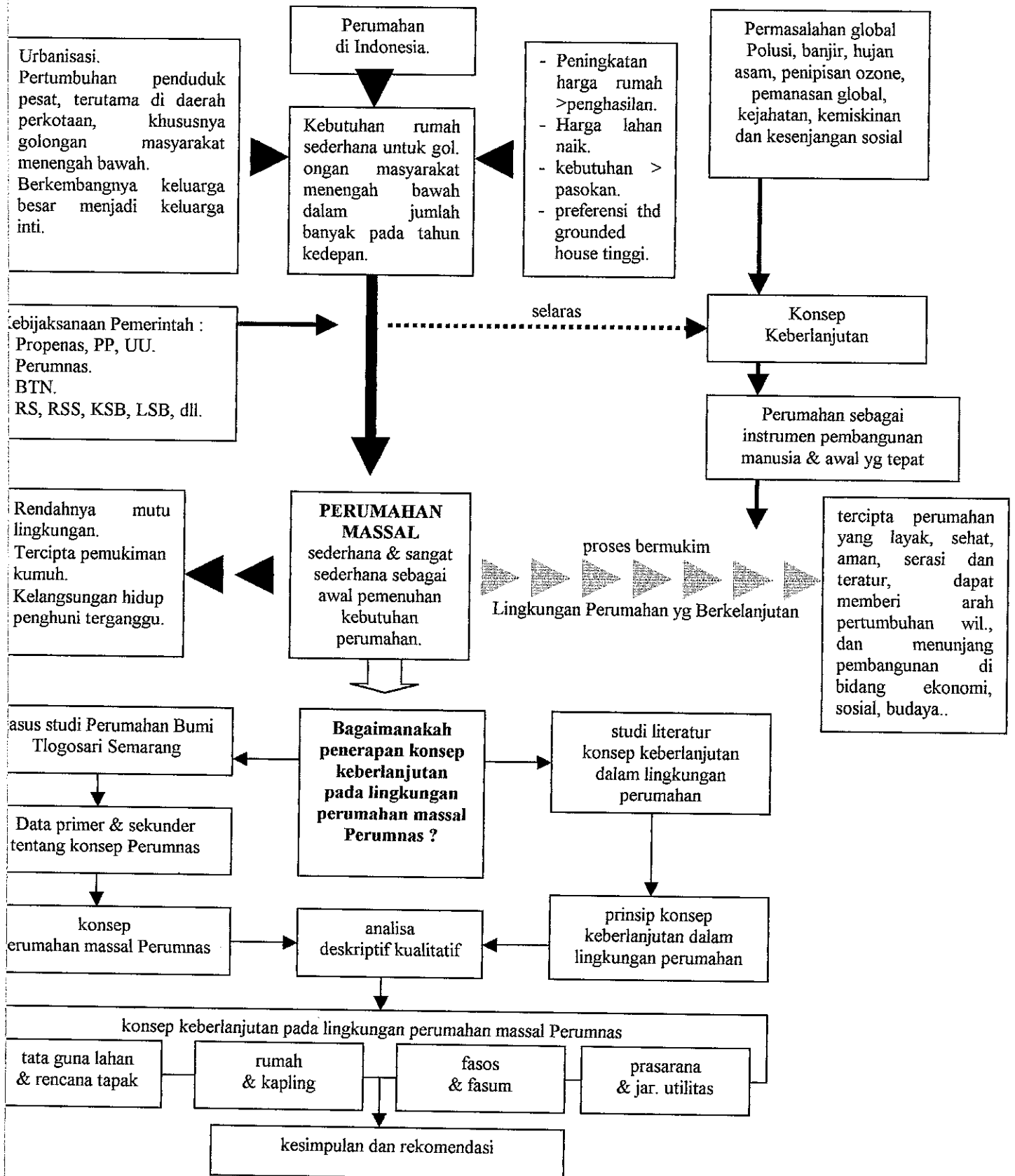
Metoda analisa yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, yaitu mendeskripsikan arti hubungan antar data atau temuan secara kualitatif. Konsep lingkungan perumahan massal Perumnas Bumi Tlogosari akan dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan berdasar pada literatur mengenai konsep keberlanjutan pada sebuah lingkungan perumahan. Metoda ini digunakan karena penelitian ini bersifat eksploratif. Secara diagramatis, kerangka pemikiran penelitian secara keseluruhan tertuang pada diagram pada halaman berikut.

1.5. Sistematika Pembahasan

Pembahasan penelitian ini akan dilakukan dalam lima bagian. Bagian pertama, merupakan bagian yang berisi pengantar penelitian yang terdiri dari latar belakang permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian, sasaran dan lingkup penelitian, metode penelitian yang digunakan, serta sistematika pembahasan. Bagian kedua, merupakan kajian pustaka yang berkaitan dengan tujuan penelitian, yang dibagi dalam dua bagian utama yaitu : telaah kepustakaan, dan rangkuman dari pustaka yang telah ditelaah yang akan digunakan dalam analisa penelitian ini. Telaah kepustakaan berisi mengenai : konsep keberlanjutan, meliputi pengertian, perkembangan, dan prinsip yang terkandung di dalamnya; lingkungan perumahan massal, meliputi pengertian, fungsi dan elemen,

KERANGKA PEMIKIRAN

Diagram 1.1



serta aktor dan tahapan pembangunannya; pembangunan perumahan di Indonesia dan Perumnas, meliputi kondisi dan kebijakan pembangunan perumahan di Indonesia, dan Perumnas sebagai institusi publik sektor perumahan; serta konsep berkelanjutan dalam lingkungan perumahan massal. Bagian ketiga berisi mengenai deskripsi daerah penelitian, yaitu perumahan massal Perumnas Bumi Tlogosari Semarang, meliputi : kondisi geografis dan administratif, kondisi fisik, dan kondisi kependudukan. Bagian keempat berisi mengenai hasil temuan penelitian dan pembahasannya, yaitu penerapan konsep keberlanjutan yang telah dilakukan Perumnas pada lingkungan perumahan massal Bumi Tlogosari. Bagian kelima, berisi mengenai kesimpulan yang didasarkan pada hasil dan temuan penelitian, serta rekomendasi yang diperlukan untuk memperbaiki kondisi keberlanjutan lingkungan perumahan Bumi Tlogosari, rekomendasi untuk perencanaan dan perancangan perumahan massal selanjutnya, serta rekomendasi penelitian lanjutan yang diperlukan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Bagian ini berisi mengenai kajian pustaka yang diperlukan dalam mengungkap bentuk penerapan konsep keberlanjutan dalam lingkungan perumahan massal Perumnas, khususnya pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari Semarang. Pertama-tama akan dikemukakan telaah kepustakaan yang meliputi : pengertian dan perkembangan konsep keberlanjutan beserta prinsip yang terkandung di dalamnya; pengertian, fungsi dan unsur lingkungan perumahan massal, serta aktor dan tahapan pembangunan perumahan; pembangunan perumahan di Indonesia dan Perumnas sebagai institusi publik sektor perumahan; serta konsep keberlanjutan dalam sebuah lingkungan perumahan massal. Hasil dari telaah kepustakaan tersebut akan dirangkum dalam bagian kedua yang akan digunakan dalam melakukan analisa mengenai penerapan konsep keberlanjutan dalam lingkungan perumahan massal Perumnas Bumi Tlogosari.

2.1. Telaah Kepustakaan.

2.1.1. Konsep Keberlanjutan : pengertian, perkembangan dan prinsip.

Selama lebih dari satu dekade ini kata keberlanjutan menjadi perhatian baik bagi para pemegang kebijaksanaan, institusi, para ahli dalam berbagai bidang, bahkan masyarakat, terutama masyarakat negara maju. Di Indonesia sendiri agaknya konsep keberlanjutan masih belum merambah ke berbagai lapisan masyarakat. Satu hal yang disayangkan adalah hingga saat ini belum terdapat sebuah konsensus untuk mengartikan keberlanjutan secara baku. Keberlanjutan (*sustainability*), apabila diterjemahkan secara harfiah, memiliki arti sebagai kemampuan berlanjut. Menurut Webster's New International Dictionary (1986), *sustain* (berlanjut) memiliki arti : *to cause to continue* (membuat agar terus berlangsung); *to keep up* (menjaga); *to*

prolong (memperpanjang). Berdasarkan literatur yang berkembang, keberlanjutan memiliki makna dan definisi yang berbeda-beda, bergantung dari perspektif mana seseorang melihatnya. Beberapa literatur mengulas konsep keberlanjutan hanya dari sudut pandang keberlanjutan lingkungan atau ekologi, dan tidak berkait dengan pemenuhan kebutuhan manusia, atau demikian pula sebaliknya. Kata keberlanjutan juga banyak digunakan dalam berbagai konteks, seperti kota, pertanian, permukiman, disain, dan lain sebagainya, sehingga definisi yang mengikutinya berbeda-beda. Beberapa kutipan di bawah ini dimaksudkan untuk memberi gambaran berbagai pengertian konsep keberlanjutan yang berkembang.

Sustainability is the [emerging] doctrine that economic growth and development must take place, and be maintained over time, within the limits set by ecology in the broadest sense--by the interrelations of human beings and their works, and the biosphere... It follows that environmental protection and economic development are complementary rather than antagonistic processes. - William D. Ruckelshaus, Scientific American, September 1989.

Sustainability is the "long-term, cultural, economic and environmental health and vitality" with emphasis on long-term, "together with the importance of linking our social, financial, and environmental well-being". - Sustainable Seattle, <http://www.scn.org/sustainable/susthome.html>.

Local Sustainability means that an area is designed, built and operates in a way that uses energy and natural resources efficiently and equitably, for both present and future generations of humans and other species -ICLEI, www.iclei.org.

Sustainability is the ability of a system to sustain the livelihood of the people who depend on that system for an indefinite period. - Otto Soemarwoto, 1991.

Dengan banyaknya penggunaan dan pengertian yang berbeda-beda ini, pertanyaan yang timbul adalah apa sebetulnya makna keberlanjutan itu ? Apa yang harus berlanjut ? Dalam usaha pemahaman mengenai makna konsep keberlanjutan, agaknya perlu untuk melihat konsep keberlanjutan dari awal mula munculnya hingga perkembangan yang ada saat ini. Pemahaman ini bukan dimaksudkan untuk

menghasilkan suatu teori umum mengenai keberlanjutan, namun lebih kepada perhatian terhadap berbagai hal yang perlu menjadi fokus dalam memberi makna kata keberlanjutan.

Keberlanjutan merupakan suatu konsep yang berasal dari bidang ilmu ekologi, yaitu berkenaan dengan kondisi yang dibutuhkan dalam menjaga atau memelihara (*sustained*) ekosistem dalam perspektif jangka panjang (Naess, 1995). Perhatian terhadap konsep keberlanjutan dari sudut pandang ini sebetulnya telah lama ada jauh sebelum kata tersebut muncul dan digunakan. Menurunnya kehidupan manusia di Cartago (sekarang Tunisia) sejak masa kejayaannya ditaklukan oleh bangsa Romawi, akibat dari keharusan Cartago memberi pasokan bahan makanan untuk Romawi dengan cara penanaman intensif pada bukit-bukit yang ada, sehingga terjadi erosi dan menurunnya kesuburan tanah yang hingga saat ini masih dirasakan. Bendungan Aswan di Mesir yang menyebabkan hilangnya kestabilan ekosistem di sekitar sungai Nil yang sejak jaman Cleopatra terjaga, sehingga terjadi penurunan kesuburan tanah, kesehatan masyarakat, intrusi air laut, dan sebagainya. Kedua kasus diatas merupakan contoh yang dikemukakan Dale dan Carter (1974) dalam bukunya *Top Soil and Civilization*. Masih banyak contoh lain yang muncul baik pada berbagai kurun waktu maupun di berbagai daerah.

Pada dekade 60 dan 70-an, perhatian terhadap konsep keberlanjutan mulai mendapat perhatian dari berbagai kalangan. Walaupun istilah keberlanjutan belum digunakan, pada dekade ini keprihatinan para ahli tentang akibat konsep pembangunan modern terhadap lingkungan telah muncul. Isu mengenai berbagai masalah lingkungan hidup yang muncul pada Hari Bumi (*Earth Day*) pada bulan Juni tahun 1973, antara lain penurunan sumber daya alam, pertumbuhan penduduk, keterbatasan produksi pertanian, polusi udara dan air, bahaya potensial terhadap iklim akibat konsentrasi gas rumah kaca dan penipisan lapisan ozon, telah membawa perubahan pandangan dari penekanan pada aspek ekologi menuju konsep keberlanjutan (Steele, 1997). Salah satu tulisan yang mengawali kesadaran adanya hubungan antara lingkungan dan pembangunan adalah studi oleh Club of Rome sejak tahun 1968 yang diterbitkan dalam buku *Limits to Growth* tahun 1972. Hasil dari studi tersebut, yang didasarkan pada asumsi sederhana dan ramalan terhadap

pertumbuhan manusia dan sumber daya alam, memproyeksikan kerusakan lingkungan hidup yang mengerikan serta ketidakmampuannya untuk mendukung kehidupan manusia. Namun demikian studi ini kemudian banyak dikritik karena mengabaikan kemampuan manusia dan teknologi untuk beradaptasi (Muschett, 1997). Tulisan lain yang mendiskusikan pentingnya hubungan antara lingkungan dan pembangunan adalah *Only One Earth* oleh Barbara Ward dan Rene Dubos yang juga diterbitkan pada tahun 1972. Buku ini menjelaskan mengenai berbagai hal yang menjadi perhatian dalam Konferensi PBB mengenai Lingkungan Hidup pada tahun 1972 di Stockholm. Di dalamnya disebutkan perlunya keseimbangan perhatian antara perawatan lingkungan hidup, pemenuhan kebutuhan manusia, dan pengentasan kemiskinan masyarakat. Definisi pembangunan berkelanjutan yang digunakan dalam buku *Our Common Future* pada tahun 1987 agaknya didasarkan pada buku ini, yang disebutkan dalam kalimat berikut : 'Instruksi dari PBB pada Konferensi Stockholm adalah untuk memperjelas apa yang perlu dilakukan untuk mengelola bumi sebagai tempat yang sesuai tidak hanya untuk kehidupan manusia saat ini, namun juga untuk generasi yang akan datang' (Hardoy dkk., 1992). Selama dekade 70-an, keadaan yang timbul adalah adanya perbedaan pendapat antara ahli lingkungan dan ahli ekonomi. Lingkungan dan ekonomi (pembangunan) dilihat sebagai sesuatu yang bertentangan dan tidak dapat berjalan bersama, sehingga muncul kesenjangan antara kelompok pro-pertumbuhan yang berargumen bahwa kemajuan ekonomi tetap diperlukan untuk membiayai perlindungan lingkungan dan kelompok anti-pertumbuhan yang menentang pertumbuhan karena menghasilkan limbah dan menyebabkan degradasi sumber daya alam. Penggunaan kata keberlanjutan dalam kaitan dengan lingkungan, pertama kali digunakan oleh International Union for the Conservation of Nature (UCN) pada tahun 1980 pada publikasi yang berjudul *World Conservation Strategy*, dimana disadari bahwa keberlanjutan merupakan bagian yang tak terpisahkan dari pembangunan (Steele, 1997). Hal ini dimaksudkan untuk meredam perdebatan antara kedua kelompok diatas. Namun agaknya upaya yang dilakukan UCN belum mendapat perhatian yang cukup oleh para pemegang kebijaksanaan.

Kata keberlanjutan mulai dikenal dan banyak digunakan, terutama oleh para pemegang kebijaksanaan, sejak munculnya laporan Komisi Dunia dalam bidang Lingkungan dan Pembangunan yang dibentuk oleh PBB pada tahun 1983 (*The United Nations World Commission on Environment and Development*) pimpinan Gro Harlem Bruntland (atau sering dikenal dengan Komisi Bruntland). Dalam laporan tersebut, yang terbit dalam buku *Our Common Future* pada tahun 1987, Komisi Bruntland memperingatkan apabila manusia tidak merubah cara hidup dan sistem perekonomian yang dilakukan saat ini maka dunia akan menghadapi tingkat kerusakan lingkungan hidup yang sangat besar dan akan mengakibatkan kerugian bagi umat manusia, untuk itu diperlukan era baru dalam pembangunan ekonomi yang selaras dengan lingkungan. Umat manusia memiliki kemampuan untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*), yaitu pembangunan yang mampu memenuhi kebutuhan generasi saat ini, tanpa mengabaikan kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya (*sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.*). Definisi inilah yang sering digunakan sebagai acuan dalam melakukan pembahasan mengenai konsep keberlanjutan. Definisi yang dikemukakan oleh Komisi Bruntland ini banyak dikritik karena ambigu dan membingungkan untuk dioperasionalkan. Bahkan beberapa mengkritik secara sinis bahwa dengan tidak jelasnya apa yang menjadi tujuan dan keambiguannya itulah yang menyebabkan mengapa definisi ini banyak diterima, karena dapat mengaburkan perbedaan pendapat yang ada (Lee dan Lee, 1997). Namun demikian, kontribusi terbesar dari Komisi Bruntland adalah penggabungan konsep keberlanjutan (dalam hal ini ekologi) dan pembangunan sebagai pemenuhan kebutuhan dasar manusia (Naess, 1995).

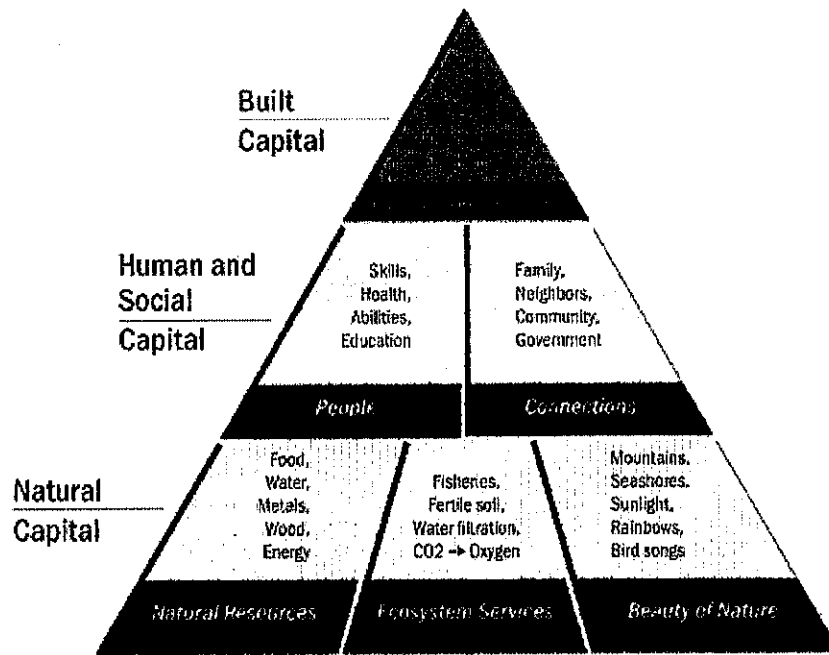
Sebagai kelanjutan dari hasil kerja Komisi Bruntland, PBB mengadakan KTT Bumi pada tahun 1992 di Serrado Mar, Rio de Janiero. Dalam KTT inilah konsep pembangunan berkelanjutan diterima oleh berbagai negara peserta konferensi tersebut, termasuk Indonesia di dalamnya. Di dalam Deklarasi Rio yang dihasilkan, disadari bahwa manusia merupakan hakekat dari pembangunan berkelanjutan, dimana saat ini manusia dihadapkan dengan berbagai masalah mengenai disparitas

sosial baik antar negara maupun di dalam negara itu sendiri, kemiskinan yang makin bertambah buruk, kelaparan, penyakit, buta huruf, dan makin bertambah rusaknya ekosistem yang menjadi tumpuan kehidupan. Dalam menghadapi berbagai permasalahan tersebut perlu diatasi dengan kerjasama, baik antara negara maju dan berkembang, antar institusi, antar golongan masyarakat, dengan melihat aspek ekonomi, sosial dan lingkungan sebagai suatu bagian yang tidak terpisahkan. Permasalahan yang ada di negara maju dan di negara berkembang mendapat perhatian yang setara di dalam deklarasi ini. Apabila dalam masyarakat negara maju permasalahan yang menjadi perhatian utama adalah tingkat konsumsi sumber daya yang berlebihan dan tingkat polusi yang tinggi, masyarakat di negara berkembang lebih banyak dihadapkan pada pertumbuhan penduduk yang tinggi, ketidakmampuan untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti air dan udara yang bersih, makanan, bahan bakar, transportasi, dan lain sebagainya. Roseland dkk. (1998) mengemukakan bahwa permasalahan pertumbuhan penduduk yang tinggi dalam negara berkembang bukanlah masalah yang signifikan apabila dibandingkan dengan permasalahan konsumsi dan penggunaan sumber daya alam yang berlebihan pada negara maju. Sebagai contoh, dalam kurun 1986-1990 rata-rata penduduk di negara maju menggunakan sembilan kali lebih banyak bahan bakar, menghasilkan empat kali lebih banyak sampah buangan rumah tangga, menghasilkan sebelas kali lebih banyak karbon dioksida, daripada penduduk di negara berkembang. Walaupun dikotomi ini tidak seluruhnya tepat, karena di negara berkembang juga terdapat masalah konsumsi berlebihan dan di negara maju juga ditemui masyarakat yang belum dapat memenuhi kebutuhan dasarnya, setidaknya dapat diketahui kenyataan yang perlu diperhatikan baik pada negara maju dan berkembang, yaitu memenuhi kebutuhan dasar tanpa menghancurkan sumber daya alam. Salah satu dari beberapa dokumen yang dihasilkan oleh Konferensi Rio adalah apa yang disebut Agenda 21. Dokumen ini merupakan salah satu usaha dalam memberi pengertian mengenai cakupan konsep pembangunan berkelanjutan secara menyeluruh. Secara garis besar, cakupan Agenda 21 berisi mengenai perhatian terhadap : kualitas kehidupan manusia, penggunaan sumber daya alam secara efisien, pelestarian sumber daya alam milik bersama (*global commons*), pengelolaan permukiman manusia,

pengelolaan limbah dan bahan kimia, dan pertumbuhan ekonomi yang menunjang keberlanjutan (Steele, 1997). Mengingat kompleksitas cakupan masalah yang menjadi perhatian dan perbedaan konteks yang dimiliki tiap negara, maka masing-masing negara disarankan untuk menyusun agenda 21 lokal yang lebih sesuai dengan konteks negara yang bersangkutan.

Pada dekade 90-an, konsep keberlanjutan berkembang pesat dengan berbagai pemikiran, gagasan dan penerapan pada bidang yang menjadi fokus perhatian masing-masing. Pengertian pembangunan berkelanjutan yang dikemukakan oleh Komisi Bruntland banyak dijadikan sebagai acuan awal. Bowlers (dalam Moughtin, 1996) mencoba melihat tiga kata kunci yang terkandung di dalam definisi Komisi Bruntland mengenai konsep pembangunan berkelanjutan, yaitu pembangunan, kebutuhan dan generasi mendatang. Menurut Bowlers makna yang terkandung dalam kata pembangunan berbeda dengan pertumbuhan. Pertumbuhan lebih menekankan pada kemajuan fisik atau kuantitatif dari suatu sistem ekonomi, sedangkan pembangunan merupakan konsep kualitatif yang memperhatikan perbaikan dan perkembangan baik pada aspek sosial, ekologi dan ekonomi. Tujuan dari pembangunan bukan mempertahankan/menjaga stok fisik atau produksi fisik, namun lebih kepada berkembangnya kesejahteraan individu dan masyarakat (Langhelle, dalam Pirages ed., 1996). Hal ini selaras dengan apa yang dikemukakan oleh Komisi Bruntland yang secara eksplisit menyebutkan bahwa kepuasan pemenuhan kebutuhan dan aspirasi manusia adalah tujuan utama pembangunan. Manusia merupakan hakekat dari pembangunan berkelanjutan, mereka berhak memperoleh kehidupan yang sehat dan produktif dalam keharmonisan dengan alam, demikian prinsip pertama dari Deklarasi Rio. Berkaitan dengan kata kunci yang kedua, yaitu kebutuhan, hal ini memiliki arti perlunya pemerataan distribusi sumber daya dalam memenuhi kebutuhan manusia, atau sering disebut prinsip pemerataan di dalam generasi (*intragenerational equity*). Pemikiran ini didasarkan atas banyaknya kesenjangan sosial yang terjadi sebagai akibat praktek pembangunan yang selama ini dilakukan. Sedangkan kata generasi mendatang menurut Bowler memiliki arti prinsip pemerataan antar generasi (*intergenerational equity*), dimana generasi saat ini memiliki kewajiban untuk menjaga planet bumi dan menyerahkannya dalam

kondisi baik kepada generasi mendatang. Hal ini memerlukan perhatian generasi saat ini akan pentingnya menghindari kerusakan yang tidak dapat diperbaiki, membatasi eksploitasi aset-aset lingkungan, melindungi habitat-habitat penting, hutan dan sumber daya yang tidak dapat diperbaharui. Singkatnya, Bowlers menyatakan bahwa definisi dari Brundtland secara tidak langsung menyatakan perlunya pemerataan pemenuhan kebutuhan baik di dalam generasi saat ini maupun antar generasi dalam suatu kerangka kerja pembangunan yang tidak merusak lingkungan hidup bumi. Haughton (1999) mengembangkan pemikiran mengenai pemerataan (*equity*) yang perlu menjadi prinsip dasar dalam pembangunan berkelanjutan. Ia menambahkan tiga prinsip pemerataan yang diperlukan, yaitu : pemerataan antar geografi (*geographical equity* atau *transfrontier responsibility*), pemerataan prosedural (*procedural equity*), dan pemerataan antar spesies (*interspecies equity*). Berkaitan dengan apa yang dikemukakan Bowlers, Holdren dkk. (1992) menyebutkan persyaratan minimum pembangunan berkelanjutan adalah terpeliharanya apa yang disebut dengan aset atau kapital lingkungan hidup (*natural capital*) pada tingkat yang sama atau apabila dimungkinkan lebih tinggi dibanding dengan kondisi yang ada saat ini. Dalam hubungannya dengan ekologi hal ini memiliki arti jumlah manusia yang dapat didukung oleh sumber daya alam dan fungsi dari lingkungan hidup. Kondisi ini bergantung pada tiga faktor, yaitu : jumlah sumber daya alam yang terkandung dalam ekosistem, besarnya populasi yang didukung, dan besarnya sumber daya yang dikonsumsi oleh populasi tersebut. Serageldin & Steer (1994), Pirages (1996), dan Hart (1998) mengelaborasi lebih lanjut mengenai kapital atau aset yang perlu dijaga dalam konteks keberlanjutan. Mereka mengemukakan bahwa aset yang dimiliki oleh masyarakat dan harus terpelihara dengan baik bukan hanya mencakup aset alam atau lingkungan hidup, namun juga mencakup aset lingkungan buatan manusia (*built capital*), dan hubungan dalam masyarakat (*social capital*) serta manusia itu sendiri sebagai aset (*human capital*). Aset atau kapital disini diartikan sebagai sumber daya yang menjadi modal dimana masyarakat tersebut dapat memperoleh keuntungan dan dimana masyarakat tersebut bergantung untuk tetap berlanjut kehidupannya.

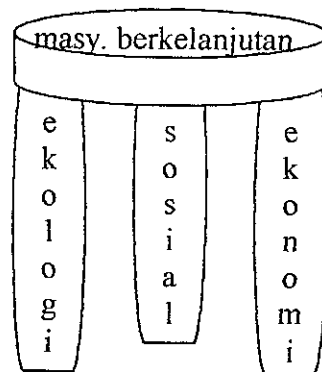


Gambar 2.1
Aset dalam konsep keberlanjutan
Sumber : Hart (1998)

Aset-aset tersebut perlu untuk dikelola, dirawat, dan ditingkatkan. Masyarakat yang hidup dan memenuhi kebutuhannya dengan merusak dan menurunkan mutu aset lingkungan hidupnya merupakan masyarakat yang tidak berkelanjutan. Demikian pula hal ini berlaku sama pentingnya pada aset lingkungan buatan serta aset manusia dan aset sosial. Pertanyaan yang digunakan adalah sama, apakah masyarakat dalam memenuhi kebutuhannya menyebabkan turun atau rusaknya kualitas aset-aset tersebut ? Sebagai contoh, masyarakat yang membiarkan anak-anak mereka untuk tidak memperoleh pendidikan yang cukup berarti sedang merusak aset manusia yang mereka miliki; masyarakat yang membiarkan interaksi sosial diantara mereka menurun dengan tidak adanya kepercayaan, saling menghormati dan toleransi sedang merusak aset sosial yang mereka miliki; masyarakat yang membiarkan jalan, bangunan, taman, dalam kondisi rusak dan tak terawat berarti sedang menurunkan kualitas aset lingkungan buatan yang mereka miliki. Dengan demikian dalam konteks keberlanjutan, perlu diperhatikan kehidupan dalam batas-batas tertentu dengan memperhatikan, memelihara, dan

meningkatkan daya dukung aset yang dimiliki, yaitu lingkungan hidup, sosial, manusia, dan lingkungan buatan.

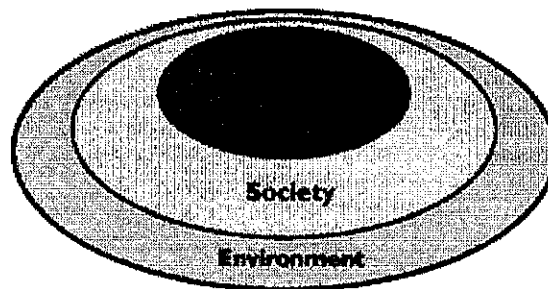
Salah satu cara pandang lain mengenai konsep keberlanjutan adalah dengan melihat komponen yang terkandung di dalamnya, yaitu ekologi, sosial, dan ekonomi, sebagai suatu sistem interaksi yang berkait dan saling bergantung serta seimbang (Stern, White dan Whitney (1992), Lachman (1997), Muschett (1997), Hart (1998), Roseland dkk. (1998)). Perhatian atau penekanan terhadap salah satu aspek belum tentu dapat memecahkan permasalahan pada aspek lainnya, bahkan dapat menimbulkan masalah pada aspek lain yang tidak diperhatikan. Lachman (1997) memberikan ilustrasi konsep keberlanjutan dalam masyarakat melalui analogi bangku tiga kaki untuk menekankan pentingnya keseimbangan ketiga aspek tersebut. Ketiga kaki tersebut masing-masing mewakili aspek ekologi, ekonomi, dan sosial, yang menopang tempat duduk sebagai masyarakat berkelanjutan. Dengan demikian apabila salah satu kaki tersebut rusak, maka keberlanjutan dalam masyarakat tidak akan terwujud.



Gambar 2.2
Analogi masyarakat berkelanjutan sebagai bangku tiga kaki.
Sumber : dikembangkan dari Lachman (1997)

Lebih lanjut Lachman mengemukakan, dari sudut pandang aspek ekonomi sebuah masyarakat harus memiliki ekonomi yang kuat apabila ingin tetap berlangsung kehidupannya, antara lain dengan tersedianya lapangan pekerjaan dan penghasilan yang baik, bisnis yang stabil, pengembangan dan implementasi teknologi yang

memadai, dan lain sebagainya. Dari sudut pandang aspek ekologi, sebuah masyarakat dikatakan berkelanjutan apabila mereka tidak menurunkan mutu lingkungan hidup dan menghabiskan sumber daya alam, antara lain dengan mengurangi dan menghindari polusi terhadap air, udara dan tanah; menjaga kesehatan manusia dan lingkungannya; menjaga keberagaman makhluk hidup; menyediakan dan merawat ruang terbuka dan taman; dan lain sebagainya. Sedangkan dari aspek sosial antara lain perhatian terhadap kebersamaan atau keguyuban masyarakat, tingkat partisipasi, kejahatan, dan lain sebagainya. Berbeda dengan analogi bangku tiga kaki yang dikemukakan Lachman, Hart (1998) melihat keterkaitan ketiga aspek dalam kehidupan manusia sebagai lingkaran dalam lingkaran sebagaimana terlihat pada gambar di bawah ini.

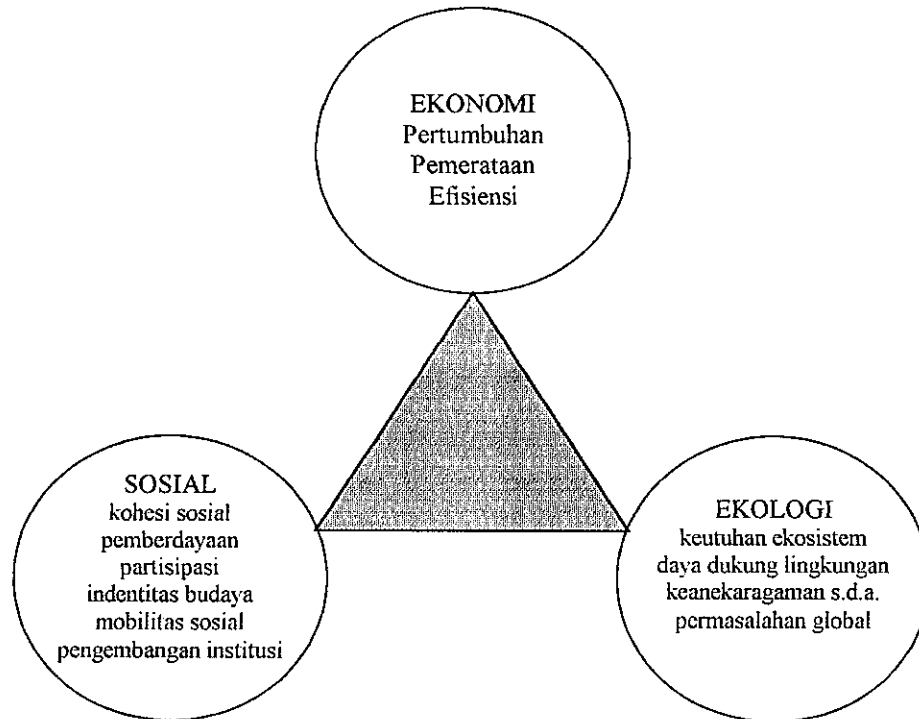


Gambar 2.3
Tiga komponen dalam kehidupan manusia dalam lingkaran yang konsentris.
Sumber : Hart (1998)

Gambar diatas memperlihatkan bahwa aspek ekonomi berada di dalam lingkaran aspek sosial kemasyarakatan. Hal ini disebabkan karena seluruh bagian dari kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh masyarakat memerlukan interaksi diantara mereka. Namun demikian aspek sosial lebih dari sekedar kegiatan ekonomi. Keluarga, teman, pendidikan, musik, agama, budaya dan etika merupakan beberapa bagian lain dari aspek sosial, dengan demikian tidak terbatas pada pertukaran barang dan jasa semata. Hal ini senada dengan apa yang dikemukakan oleh Minar & Greer (1969) bahwa masyarakat dimulai dengan interaksi dan penyesuaian perilaku yang saling menguntungkan. Interaksi tersebut antara lain berupa : hubungan sosial (*social relationship*), seperti teman, tetangga, bekerja sama, saling berbagi dan memecahkan masalah bersama; transaksi ekonomi (*economic*

transaction), yaitu menjual atau membeli barang dan jasa antara satu dengan lainnya; serta bergantung pada sebuah kondisi lingkungan hidup yang sama (*environmental interdependence*), seperti ketersediaan air, udara, hutan. Masyarakat itu sendiri hidup dan berada dalam lingkungan hidup yang merupakan sumber dari pemenuhan kebutuhan sehari-hari, mulai dari air, udara, makanan, hingga energi dan material yang diperlukan untuk memproduksi barang-barang kebutuhan manusia. Ketergantungan terhadap sumber daya alam inilah yang membuat masyarakat tidak dapat menjadi lebih besar dari pada lingkungan hidup tempat tinggalnya, dalam hal ini bumi. Apabila pada jaman dahulu lingkungan hidup sangat berpengaruh pada aktivitas kehidupan manusia, saat ini kondisi tersebut berbalik dimana aktivitas kehidupan manusia sangat berpengaruh pada lingkungan hidup. Saat ini bagian lingkungan hidup yang tidak terjamah aktivitas manusia menjadi semakin sempit. Dengan demikian dalam konsep keberlanjutan diperlukan kesadaran bahwa terdapat batas-batas dalam berbagai aspek dimana manusia bergantung, atau dengan kata lain diperlukan suatu pengelolaan yang dapat menjamin bahwa aktivitas ekonomi dan sosial dapat terus berjalan tanpa menghancurkan lingkungan hidup dimana manusia bergantung. Apakah masyarakat menggunakan sumber daya alam lebih cepat dari kemampuan sumber daya tersebut diperbaharui?, apakah masyarakat mampu meningkatkan kehidupan sosial dan ekonomi mereka?, merupakan pertanyaan penting dalam sebuah konsep keberlanjutan. Berkaitan dengan pandangan mengenai perlunya perhatian terhadap ketiga komponen secara seimbang, Serageldin (1994) mengemukakan apa yang menjadi sasaran dari masing-masing aspek tersebut dalam pembangunan berkelanjutan. Dalam aspek sosial, yang menjadi sasaran dalam pembangunan berkelanjutan adalah kohesi sosial, pemberdayaan, partisipasi, identitas budaya, mobilitas sosial, dan pengembangan institusi. Sasaran dalam aspek ekonomi adalah pertumbuhan, pemerataan, dan efisiensi. Sedangkan sasaran dalam aspek ekologi adalah integritas ekosistem, daya dukung lingkungan, keanekaragaman sumber daya alam, dan permasalahan global yang dihadapi kehidupan manusia saat ini seperti penipisan lapisan ozon, pemanasan global, dan lain sebagainya. Perhatian terhadap

komponen yang satu perlu dilihat dalam konteks komponen lainnya agar terjadi keseimbangan.



Gambar 2.4
Sasaran dalam pembangunan berkelanjutan.
Sumber : Serageldin (1994)

Dari berbagai uraian diatas dapat dilihat bahwa konsep keberlanjutan telah berkembang lebih jauh, tidak lagi terpancang pada konsep awal yang terfokus pada pemikiran mengenai kelestarian lingkungan hidup atau aspek ekologi semata, namun juga melingkupi aspek ekonomi dan aspek sosial yang dilihat secara menyeluruh dan saling berkait (Camagni, dkk., 1998). Konsep keberlanjutan bukanlah sebuah tujuan akhir dan bukanlah sebuah utopia, dimana tidak pernah terjadi hal yang buruk (Hart, 1998). Keberlanjutan lebih merupakan sebuah proses (Winograd (1991), Munro (1995), Maser (1997), Hart (1998)) atau kondisi dimana kebutuhan masyarakat baik dalam aspek sosial, ekonomi, maupun aspek ekologi dapat terpenuhi secara seimbang, tanpa merusak atau menurunkan aset atau sumber daya yang dimiliki. Dalam paparan yang lebih makro, hal ini telah disebutkan dalam laporan Komisi Brundtland yang mengemukakan bahwa keberlanjutan adalah sebuah proses perubahan, dimana eksploitasi sumber daya, arah investasi, orientasi

pengembangan teknologi dan perubahan institusi dibuat agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat saat ini maupun masyarakat generasi mendatang.

Inti yang dapat disarikan disini adalah bahwa konsep keberlanjutan bukan merupakan sebuah tujuan, namun lebih merupakan sebuah proses yang terus berjalan, dimana dalam proses tersebut kondisi yang ada mampu memenuhi kebutuhan generasi saat ini, dalam sebuah tatanan yang tetap menjaga kelestarian aset yang ada, sehingga generasi yang akan datang dapat terjamin dalam pemenuhan kebutuhannya. Prinsip yang terkandung di dalamnya adalah lima prinsip pemerataan, yaitu : antar generasi, intra generasi, antar geografi, prosedural, dan antar spesies. Sedangkan aspek yang menjadi sasaran perhatian dalam konsep keberlanjutan meliputi aspek ekologi, ekonomi, dan sosial. Secara singkat, suatu proses atau pembangunan dapat dikatakan berkelanjutan apabila : layak lingkungan (*environmentally viable*), layak sosial (*socially desirable*), dan layak secara ekonomi (*economicaly feasible*). Konsep keberlanjutan dapat dan perlu diterapkan pada tiap konteks, namun ditinjau dari sudut pandang manapun, pembahasan yang berkaitan dengan perhatian terhadap konsep keberlanjutan memiliki satu tujuan akhir yang sama, yaitu kelangsungan kehidupan di bumi dalam jangka panjang beserta proses perkembangannya yang dinamis, baik bagi manusia maupun makhluk hidup lainnya (Haughton, 1999).

2.1.2. Lingkungan Perumahan Massal.

a. Pengertian, fungsi, dan elemen.

Dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 tahun 1992, perumahan diartikan sebagai suatu kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana lingkungan. Permukiman merupakan bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung, baik berupa kawasan perkotaan maupun pedesaan, yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan. Sedangkan rumah itu sendiri adalah bangunan yang berfungsi sebagai

tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga. Patrick Geddes (dalam Catanese, 1989) mengemukakan bahwa perumahan merupakan suatu kawasan dengan tiga unsur pokok sebagai karakteristiknya, yaitu : tempat tinggal (*place*), tempat bekerja (*work*), tempat bermasyarakat (*folk*). Sementara itu Douglas (dalam Cahyono, 1999) mengemukakan bahwa perumahan pada dasarnya merupakan : suatu bagian wilayah dimana penduduk tinggal, berkiprah dalam kegiatan kerja dan kegiatan usaha, berhubungan dengan sesama pemukim sebagai suatu masyarakat. Perumahan adalah wadah fisik, sedangkan permukiman merupakan perpaduan antara wadah dengan isinya, yaitu manusia yang hidup bermasyarakat dan berbudaya di dalamnya, demikian menurut Kuswartojo & Salim (1997). Elemen manusia beserta kegiatan yang mereka lakukan inilah yang membedakan pengertian antara perumahan dan permukiman. Berbagai pengertian diatas menunjukkan bahwa perumahan merupakan unsur fisik tempat tinggal yang bukan dilihat pada rumah atau kelompok rumahnya semata-mata, namun beserta unsur fisik lainnya, seperti sarana dan prasarana yang menunjang kehidupan masyarakat di dalamnya. Kata massal, sering diartikan sebagai sesuatu dalam jumlah yang besar dan seragam. Poerbo dan Kartahardja (1979) memberikan pengertian mengenai perumahan massal sebagai suatu usaha yang terorganisir untuk memproduksi rumah dalam kuantitas yang banyak. Lebih lanjut, Poerbo & Kartahardja menyebutkan tiga kategori perumahan massal di Indonesia, yaitu : pertama, perumahan massal yang berkaitan dengan perlunya penyediaan rumah dalam jumlah besar bagi para transmigran dalam rangka pendistribusian populasi dari daerah padat ke daerah yang tidak padat; kedua, perumahan massal yang berkaitan dengan perlunya penyediaan rumah dalam jumlah besar bagi sebuah perusahaan yang berada di suatu daerah terpencil, misalnya perusahaan minyak, pertambangan, kehutanan, dll.; ketiga, perumahan massal yang berkaitan dengan kebijakan pembangunan nasional dalam penyediaan rumah bagi masyarakat banyak terutama yang berada di kota, baik oleh pemerintah maupun swasta. Dengan demikian, dengan melihat ketiga tipe tersebut pada dasarnya perumahan massal dimaksudkan sebagai usaha yang dilakukan secara terorganisir untuk menyediakan rumah bagi sejumlah masyarakat.

Lingkungan pada dasarnya berkaitan dengan apa yang berada di sekitar kita. Menurut Kamus Oxford, lingkungan adalah suatu keadaan atau kondisi sekitar dimana seseorang atau masyarakat hidup, bekerja, dan berkembang. Dalam Undang-undang RI nomor 4 tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup, lingkungan hidup diartikan sebagai kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk di dalamnya manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan peri kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya. Haryadi (1995), dalam kaitannya dengan arsitektur lingkungan dan perilaku, membagi lingkungan dalam dua kategori umum, yaitu lingkungan alami dan lingkungan binaan/buatan. Lingkungan alami adalah suatu lingkungan yang belum banyak dirancang dan dibentuk manusia, sementara lingkungan binaan/buatan adalah lingkungan yang dibentuk atau telah mendapat intervensi dari manusia. Sedangkan Endah Parwati Soebagio (dalam Budihardjo ed., 1998), seorang psikolog, membagi lingkungan dalam dua kategori, yaitu lingkungan fisik baik berupa alam maupun buatan manusia dan lingkungan sosial budaya. Beberapa pengertian mengenai lingkungan tersebut diatas menunjukkan bahwa lingkungan memiliki arti yang luas, tergantung dari sudut pandang mana seseorang melihatnya. Dalam kaitannya dengan pengertian mengenai perumahan sebagai wadah fisik, lingkungan lebih memiliki arti sebagai unsur-unsur fisik, baik buatan (bangunan, fasilitas umum, fasilitas sosial, jaringan jalan, dll.), maupun alami (air, tanah, udara), yang berada di sekitar tempat tinggal.

Berdasarkan pengertian dari ketiga kata yang membentuknya sebagaimana diuraikan diatas, dapat disimpulkan bahwa lingkungan perumahan massal memiliki arti sebagai sebuah wadah fisik yang dibangun secara terorganisir, yang memiliki fungsi utama sebagai tempat tinggal bagi sejumlah masyarakat, dimana didalamnya terkandung unsur biotik, yaitu air, tanah, udara, serta unsur abiotik, yaitu kelompok rumah dan sarana-prasannya. Sebagai wadah fisik, sebuah lingkungan perumahan memiliki fungsi dan peranan penting dalam kehidupan manusia, terutama bagi penghuninya. Berbagai pendapat mengenai fungsi perumahan telah banyak dikemukakan oleh para ahli dalam bidang ini. Sammis White (dalam Catanese &

Snyder, 1989) berpendapat bahwa perumahan, terutama dalam kawasan perkotaan, adalah jauh lebih kompleks dari sekedar melihatnya sebagai elemen fisik yang memberikan naungan (*shelter*). Naungan adalah penting, karena elemen tersebut akan dapat menentukan seberapa jauh penghuni dapat menentukan kegiatannya secara aman dan nyaman. Namun perumahan juga berkaitan dengan pentingnya perhatian terhadap aksesibilitas, yaitu berkaitan dengan tingkat layanan serta kemudahan dalam memanfaatkan sarana prasarana lain, seperti sekolah, tempat kerja, fasilitas perbelanjaan, dan tempat rekreasi. Di samping itu White menyebutkan bahwa perumahan berperan sebagai suatu elemen status, sehingga akan mempengaruhi pandangan orang terhadap pemilik rumahnya. Moersid (1996) mengemukakan bahwa sebuah lingkungan perumahan harus memiliki fungsi dalam menunjang beberapa hal sebagai berikut : pertama, dapat memberikan fasilitas fisik dan sarana prasarana yang memadai, seperti : tersedianya ruangan yang cukup, udara dan sinar yang cukup, dan jika lingkungan tidak dapat memberikan fasilitas tersebut dengan cukup maka perlu adanya ruang-ruang imajiner sebagai kepanjangan dari rumah, selain itu perlu memberikan kemudahan akses terhadap kegiatan dan pemenuhan kebutuhan hidup; kedua, dapat memberikan rasa aman pada penghuninya; ketiga, memiliki kualitas ekologi dan estetis, sehingga memungkinkan penghuninya dapat menikmati hidup di dalam lingkungan perumahan secara sehat dan menyenangkan; keempat, dapat menciptakan ikatan batin serta memungkinkan interaksi sosial diantara penghuninya; kelima, dapat mengakomodasi penyesuaian, pertumbuhan dan perubahan fungsi sesuai kebutuhan penghuninya. Hayward (dalam Budihardjo, 1998) mengemukakan beberapa konsep tentang rumah berkaitan dengan penghuninya sebagai berikut : rumah sebagai pengejawantahan jati diri, yaitu rumah merupakan simbol dan pencerminan tata nilai selera pribadi penghuninya; Rumah sebagai wadah keakraban, dimana rasa memiliki, kebersamaan, kehangatan, kasih dan rasa aman tercakup di dalamnya; Rumah sebagai tempat menyendiri dan menyepi, disini rumah merupakan tempat manusia melepaskan diri dari dunia luar, dari tekanan dan ketegangan, dan dari rutinitas keseharian; Rumah sebagai akar dan kesinambungan, yaitu rumah dan kampung halaman dilihat sebagai tempat untuk kembali pada akar

dan menumbuhkan rasa kesinambungan dalam untaian proses ke masa depan; Rumah sebagai wadah kegiatan utama sehari-hari; Rumah sebagai pusat jaringan sosial; Rumah sebagai struktur fisik. Sementara itu Rapoport (1969) memberikan sumbangan pemikiran mengenai persyaratan perumahan, yaitu : sesuai dengan aspek sosial budaya masyarakatnya, artinya di dalam lingkungan perumahan, seseorang dan anggota keluarganya dapat melakukan aktivitas sosial bermasyarakat sesuai dengan budayanya; cukup ekonomis, dalam arti murah atau terjangkau, sehingga sebagian besar masyarakat dapat menjangkaunya; dapat menjamin atau menjaga kesehatan penghuninya ditinjau dari sistim pengudaraan, sanitasi, dan lain-lain; serta memudahkan pemeliharaan sehingga menjamin usia panjang dari bangunan. Sumiarto (1992) dan Budihardjo (1994) melihat kompleksitas fungsi perumahan dan rumah di dalamnya dengan mengkaitkan pada teori Jenjang Kebutuhan dari Maslow. Jenjang kebutuhan yang pertama adalah kebutuhan fisiologis (*Physiological Needs*) atau kebutuhan untuk mempertahankan diri (*Survival Needs*). Jenjang kebutuhan ini menduduki peringkat terbawah, atau dengan kata lain, merupakan kebutuhan dasar manusia. Jenjang kebutuhan ini merupakan kebutuhan-kebutuhan manusia yang berkaitan dengan alam dan keberadaannya sebagai manusia, misalnya kebutuhan akan makanan, tempat tinggal, dan seks. Dalam kaitannya dengan perumahan, maka rumah berfungsi sebagai tempat berlindung dan beristirahat. Kebutuhan akan kemandirian (*Safety Needs* atau *Security Needs*) adalah jenjang kebutuhan manusia yang menduduki peringkat kedua. Jenjang kebutuhan ini berisi kebutuhan-kebutuhan manusia yang berkaitan dengan rasa aman dan terlindung dari berbagai gangguan. Rumah dan lingkungannya tidak hanya sebagai tempat berteduh saja, namun juga dibutuhkan untuk dapat menjamin keselamatan penghuni di dalamnya. Kebutuhan sosial (*Social Needs*) atau kebutuhan akan rasa memiliki (*Belongingness Needs*) adalah jenjang kebutuhan yang ketiga. Jenjang kebutuhan ini berisi kebutuhan-kebutuhan manusia yang berkaitan dengan kedudukannya sebagai anggota masyarakat, sebagai makhluk sosial yang akan berinteraksi-interelasi dan berinterdependensi dengan anggota masyarakat lainnya. Pada dasarnya, manusia sebagai makhluk sosial membutuhkan adanya hubungan dengan manusia lainnya dan ingin diakui dan

diterima sebagai anggota masyarakat. Pada jenjang ini diperlukan sarana kegiatan yang bersifat komunal sebagai wahana kontak sosial pada lingkungan perumahan. *'Esteem Needs'* atau *'Ego Needs'* adalah jenjang kebutuhan manusia yang keempat. Jenjang kebutuhan ini berisi kebutuhan-kebutuhan manusia akan penghargaan yang didasarkan pada keinginannya untuk mendapatkan kekuasaan. Pada dasarnya, semua manusia ingin dihargai, dan keinginan inilah yang melahirkan kebutuhan manusia akan penghargaan tersebut. Dalam rumah dan lingkungannya, jenjang ini memiliki arti bahwa manusia melakukan rekayasa terhadap rumah dan lingkungannya agar dapat memberikan ciri-ciri tertentu sesuai dengan status dan kedudukannya dalam masyarakat. Pada jenjang terakhir adalah *'Self Actualization Needs'* atau *'Self Fulfillment Needs'*. Jenjang kebutuhan ini berisi kebutuhan-kebutuhan manusia agar dapat mengembangkan bakat dan kemampuan sepenuhnya. Kebutuhan ini menunjukkan ciri hakiki manusia yang membedakan dari makhluk lain. Pada tingkatan ini rumah dan lingkungannya dituntut agar dapat memberikan kepuasan pribadi sebagai sarana menunjukkan status sosial-ekonomi dan selera penghuni. Konsep Maslow yang mula-mula melihat kebutuhan masyarakat golongan bawah dengan pemenuhan utama pada kebutuhan fisiologis, selanjutnya dielaborasi oleh Heidelberg dan Drakakis Smith (dalam Budihardjo, 1994) bagi masyarakat golongan menengah dan atas. Secara diagramatik konsep jenjang kebutuhan Maslow dan perkembangannya dapat dilihat pada diagram berikut.

Status sosial ekonomi Kebutuhan Manusia	Masyarakat Golongan Bawah	Masyarakat Golongan Menengah	Masyarakat Golongan Atas
Kebutuhan aktualisasi diri			
Kebutuhan harga diri, ego, kehormatan			
Kebutuhan sosial			
Kebutuhan rasa aman			
Kebutuhan dasar, Fisiologis			

Tabel 2.1
Kebutuhan Manusia berdasarkan Maslow dalam kaitan dengan status sosial ekonomi.
Sumber : dikembangkan dari Budihardjo (1994).

Berdasar pada diagram tersebut maka apa yang dibutuhkan oleh masyarakat akan berbeda-beda penekanannya, dan bergantung pada karakteristik yang dimiliki oleh masing-masing golongan masyarakat, dalam hal ini karakteristik yang dimaksud berkaitan dengan tingkat status sosial-ekonomi. Pada masyarakat golongan bawah, pemenuhan kebutuhan akan perumahan lebih ditekankan pada jenjang dasar atau fisiologis. Pada golongan menengah di mana perumahan sebagai pemenuhan kebutuhan dasar telah terpenuhi dan tidak menjadi masalah, penekanan pemenuhan kebutuhan akan berubah dengan penekanan pada pemenuhan kebutuhan sosial. Akhirnya pada penghuni golongan atas pemenuhan kebutuhan lebih ditekankan pada perlunya aktualisasi diri pada rumah dan lingkungannya. Satu hal yang perlu diperhatikan disini adalah, rumah akan berkembang sejalan dengan berubahnya kondisi sosial ekonomi penghuni dan siklus kehidupan yang dilaluinya (Budihardjo, 1994). Dengan demikian tidak menutup kemungkinan kebutuhan perumahan bagi masyarakat golongan bawah yang pada awalnya hanya sebagai pemenuhan kebutuhan dasar akan berkembang menuju tingkat pemenuhan kebutuhan lainnya. Perumahan perlu dilihat sebagai sebuah kata kerja (*a verb*) dan bukan sebagai kata benda (*a noun*), demikian dikemukakan oleh Turner (1976). Hal ini sesuai dengan keberadaan rumah dan lingkungannya di dalam masyarakat Indonesia yang melihat bahwa perumahan merupakan pencerminan dan pengejawantahan dari diri pribadi manusia, baik secara perseorangan maupun dalam satu kesatuan kebersamaan. Mengutip salah satu ungkapan yang berlaku di masyarakat : "Rumahmu, Wajahmu dan Jiwamu", dari ungkapan tersebut tampak bahwa perumahan memiliki makna yang dalam pada kehidupan masyarakat Indonesia (Yudohusodo & Salam, 1991). Keadaan lingkungan perumahan di suatu tempat mencerminkan taraf hidup, kesejahteraan, kepribadian dan peradaban masyarakat penghuninya. Dengan demikian perumahan tidak dapat dilihat sebagai benda mati atau sarana kehidupan belaka, namun lebih dari itu, perumahan adalah suatu proses bermukim, yaitu kehadiran manusia dalam menciptakan ruang hidup masyarakat dan alam sekitarnya.

Kesimpulan yang dapat ditarik dari berbagai pendapat diatas adalah rumah beserta lingkungannya memiliki fungsi dalam berbagai aspek kehidupan manusia, dan

pemahaman mengenainya tidak cukup dilihat sebagai sebuah produk jadi semata, namun lebih kepada proses bermukim, dimana manusia akan senantiasa berkembang kebutuhannya sejalan dengan siklus kehidupan dan kondisi sosial ekonominya. Berbagai fungsi inilah yang perlu ditunjang oleh unsur-unsur yang berada dalam sebuah lingkungan perumahan.

Doxiadis (1968) mengemukakan bahwa permukiman manusia dapat dilihat sebagai suatu totalitas lingkungan yang terbentuk dari unsur-unsur sebagai berikut :

- Manusia (*anthropos*), yaitu permukiman akan sangat dipengaruhi dan mempengaruhi dinamika serta perkembangan manusia sebagai individu;
- Masyarakat (*society*), yaitu bahwa permukiman pada hakekatnya dibentuk karena adanya manusia sebagai kelompok masyarakat;
- Alam (*nature*), yaitu bahwa permukiman akan sangat ditentukan oleh keberadaan alam baik sebagai lingkungan hidup maupun sebagai sumber daya seperti iklim, topografi, geologi, hidrologi, vegetasi, dan fauna;
- Ruang kehidupan (*shell*), yaitu bahwa suatu kehidupan manusia yang selengkapnyanya menyangkut berbagai unsur dimana manusia baik sebagai individu maupun sebagai kelompok dapat melaksanakan kiprah kehidupannya;
- Jaringan (*network*), yaitu unsur permukiman yang dapat menunjang berbagai fungsi kegiatan masyarakat.

Berkaitan dengan pengertian lingkungan perumahan massal sebagai sebuah wadah fisik, maka unsur-unsur yang terkandung dalam sebuah lingkungan perumahan adalah tiga unsur yang disebutkan terakhir, yaitu alam, ruang kehidupan, dan jaringan. Ketiga unsur ini mewadahi unsur manusia dan masyarakat.

b. Aktor dan tahapan pembangunan perumahan.

Dalam pembangunan perumahan, secara garis besar terdapat dua aktor yang berperan, yaitu sektor formal dan sektor informal. Turner (1976) mengemukakan bahwa terdapat tiga aktor dalam pembangunan perumahan, yaitu : sektor publik atau pemerintah (*public sector*), swasta (*private sector*), dan masyarakat umum (*popular sector*). Apa yang dikemukakan oleh Turner ini disesuaikan oleh Budihardjo (1994)

dengan kondisi pembangunan perumahan di Indonesia dimana di dalamnya terdapat satu aktor pembangun lagi, yakni hibrida, yang di satu sisi dapat dilihat sebagai sektor informal, namun disisi lain dapat pula dilihat sebagai sektor formal. Masing-masing aktor dalam pembangunan perumahan ini memiliki cakupan kelompok sasaran yang berbeda-beda. Keterkaitan antara aktor pembangunan perumahan dan kelompok sasaran yang dituju beserta bentuk perumahan yang dihasilkan dapat dilihat dalam diagram berikut.

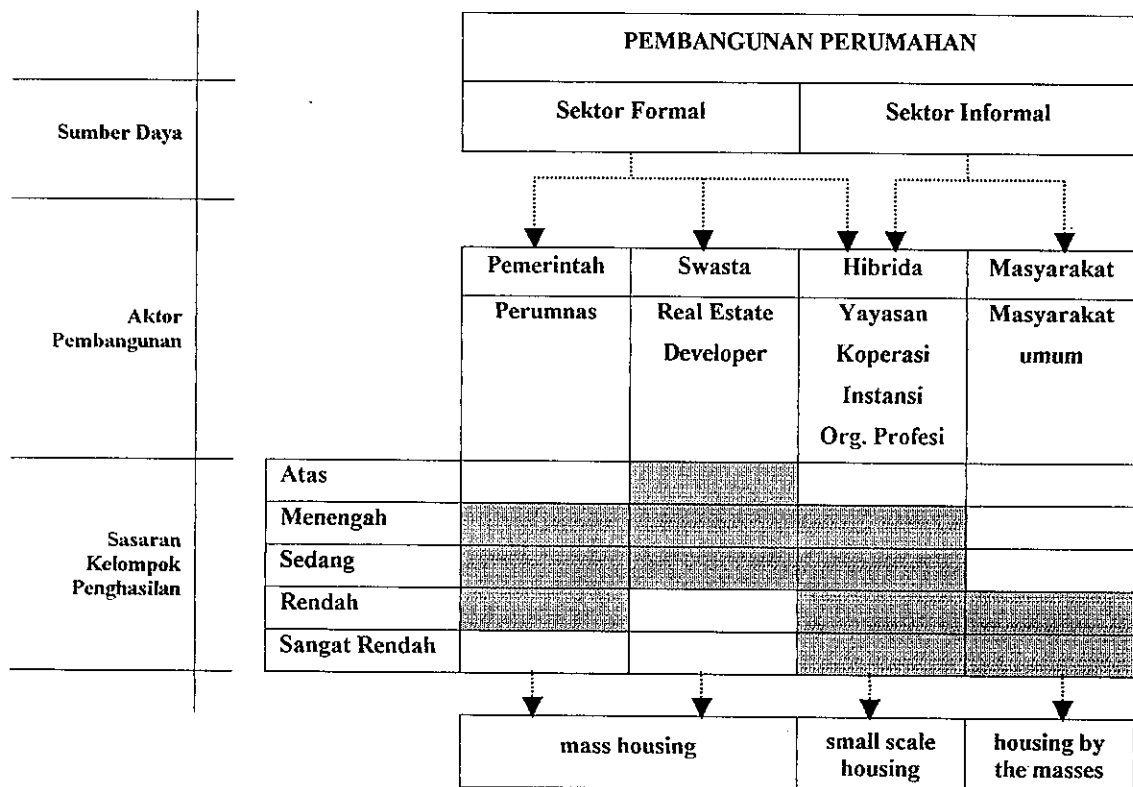


Diagram 2.1
Aktor pembangunan perumahan di Indonesia dan kelompok sasaran yang dituju.
Sumber : Budihardjo (1994).

Dari diagram diatas dapat dilihat bahwa sektor formal publik memiliki sasaran masyarakat dengan penghasilan menengah hingga rendah, sedangkan sektor formal swasta lebih menekankan pada masyarakat penghasilan atas hingga sedang. Perumahan yang dibangun dalam skala besar atau massal hanya dilakukan oleh sektor formal, baik publik maupun swasta. Hal ini berkaitan dengan sumber dana dan kemampuan pengorganisasian pembangunan skala besar yang biasanya hanya

dimiliki oleh sektor formal. Namun demikian, pembangunan oleh sektor formal ini pada kenyataannya hanya dapat memenuhi 15% dari seluruh kebutuhan perumahan di Indonesia (Agenda 21 Indonesia, 1997). Bahkan menurut survey Biro Pusat Statistik pada tahun 2001, pemenuhan kebutuhan perumahan oleh masyarakat di perkotaan yang diperoleh melalui pengembang hanya berkisar 10% dari keseluruhan cara perolehan rumah, sebagaimana terlihat pada tabel berikut.

Cara memperoleh rumah	Perkotaan (%)	Pedesaan (%)	Perkotaan & Pedesaan (%)
Membangun sendiri	67,4	81,8	76,5
Membeli dari pengembang	9,5	0,5	3,9
Membeli baru dari perorangan	2,0	0,8	1,2
Membeli bukan baru	7,3	3,4	4,8
Membeli melalui Koperasi	0,1	0,0	0,0
Alokasi administrasi	0,3	0,4	0,3
Lainnya	13,4	13,1	13,2
Jumlah	100	100	100

Tabel 2.2
Cara masyarakat memperoleh rumah
Sumber : BPS (2001)

Kenyataan ini memperlihatkan bahwa potensi terbesar dalam pemenuhan kebutuhan perumahan adalah pada masyarakat itu sendiri. Berkaitan dengan pertambahan penduduk hingga tahun 2020, dalam Agenda 21 Indonesia (1997) diperkirakan sekitar 750.000 unit rumah per tahun diperlukan untuk pemenuhan kebutuhan perumahan bagi masyarakat. Dengan besarnya kebutuhan pemenuhan perumahan bagi masyarakat ini, seringkali pembangunan rumah dan lingkungannya dilihat sebagai komoditas atau barang dagangan yang berupa produk jadi, terutama bagi mereka yang menekankan pada keuntungan ekonomi semata. Berkaitan dengan pandangan ini maka dalam proses perwujudannya lebih dilihat dengan bagaimana menghasilkan rumah secara cepat, efisien, menarik minat masyarakat, serta dapat menghasilkan keuntungan ekonomi sebesar-besarnya. Pandangan ini tidak keliru namun kurang lengkap, karena rumah dan lingkungannya berkaitan juga dengan aspek ekologi dan aspek sosial di dalam masyarakat. Berkaitan dengan proses perwujudan lingkungan perumahan sebagai sebuah lingkungan buatan, di dalamnya terdapat beberapa tahapan meliputi : tahapan persiapan pembangunan, tahapan pelaksanaan pembangunan, dan

tahapan pengelolaan dan kelangsungan hidup (Rabinowitz, 1988). Dalam tahap persiapan pembangunan, aktivitas di dalamnya mencakup pemilihan tempat dan penentuan kelayakan proyek, yang menghasilkan keputusan apakah pekerjaan tersebut dapat dilanjutkan atau tidak. Jika keputusan yang diambil adalah melanjutkan pembangunan, maka dalam tahapan ini ditetapkan strategi-strategi yang akan digunakan dalam pembangunan proyek tersebut. Aktivitas dalam tahap pelaksanaan pembangunan meliputi : pembiayaan, pemasaran, disain dan konstruksi. Sedangkan dalam tahap pengelolaan dan kelangsungan hidup merupakan tahap terakhir namun terpanjang, dimana bangunan mulai dimanfaatkan oleh pengguna dan dikelola.

2.1.3. Pembangunan Perumahan di Indonesia dan Perumnas.

a. Kondisi dan kebijakan pembangunan perumahan di Indonesia.

Sektor perumahan, sebagai salah satu sektor pembangunan nasional Indonesia, merupakan sektor yang menghadapi berbagai tantangan dan masalah yang berlanjut, tanpa akhir, bahkan terus meningkat seiring dengan dinamika kehidupan manusia (Yudohusodo dan Salam, 1991). Seperti halnya keadaan di negara yang sedang berkembang lainnya, Indonesia menghadapi berbagai tantangan dalam pemenuhan kebutuhan perumahan bagi masyarakatnya, terutama bagi masyarakat kota yang berpenghasilan menengah ke bawah. Keadaan ini antara lain sebagai hasil dari tidak sebandingnya ketersediaan perumahan dengan tingkat pertumbuhan penduduk dan urbanisasi yang tinggi. Lebih lanjut, Yudohusodo mengemukakan bahwa selain memberi dampak pada sektor-sektor lain, pembangunan perumahan juga dipengaruhi oleh berbagai aspek, antara lain : penyebaran dan laju pertumbuhan penduduk, tingkat penghasilan dan daya beli masyarakat, penyediaan lapangan kerja, pelestarian lingkungan hidup, tata ruang wilayah, pertanahan, perijinan, pembiayaan, tingkat suku bunga, keputusan politik, besarnya subsidi pemerintah, serta teknologi.

Dalam pembangunan perumahan di Indonesia dikenal adanya tiga paradigma utama (Sudarwanto, 1997) yaitu : paradigma ekonomi, paradigma kesejahteraan, dan paradigma sumberdaya. Paradigma ekonomi memandang bahwa perumahan

merupakan bagian penting dari proses pembangunan ekonomi, sehingga pembangunan perumahan dipandang penting sejauh mampu mendorong pertumbuhan ekonomi untuk mencapai tata ruang pertumbuhan ekonomi yang dikehendaki. Dalam paradigma ini pembangunan perumahan juga dipandang sebagai sektor investasi untuk melipat gandakan modal. Paradigma ekonomi melahirkan rumah-rumah yang dipandang sebagai komoditas ekonomi, yang pada kenyataannya tidak dapat menjawab keterjangkauan sebagian besar masyarakat yang masih tergolong berpenghasilan rendah. Paradigma kesejahteraan menempatkan pembangunan perumahan dengan fokus tujuan untuk mengurangi penderitaan masyarakat yang menjadi korban pembangunan ekonomi yang berorientasi pada pertumbuhan. Seperti halnya paradigma ekonomi, paradigma kesejahteraan masih menempatkan perumahan pada dua sisi terpisah : rumah sebagai obyek atau produk, dan penghuni sebagai subyek yang harus dilayani. Apabila paradigma ekonomi menghasilkan perumahan massal menengah mewah, maka paradigma kesejahteraan menghasilkan perumahan massal menengah kebawah. Dalam paradigma kesejahteraan, pemerintah diposisikan sebagai penyedia (*provider*), dan masyarakat sebagai pengguna (*receiver*), sementara kemampuan pemerintah dalam menangani pengadaan pembangunan perumahan sangat terbatas. Paradigma sumberdaya menempatkan pembangunan perumahan secara lebih utuh. Masyarakat merupakan aktor utama pembangunan perumahan, sementara pemerintah merupakan faktor pendukung (*enabler*) dalam menciptakan kemudahan bagi masyarakat dalam penyelenggaraan pembangunan perumahan.

Pemerintah Indonesia telah melakukan berbagai hal dalam mengatasi masalah perumahan, mulai dari garis besar arah kebijaksanaannya sampai dengan bentuk implementasinya. Arah kebijaksanaan Pemerintah Indonesia dalam sektor perumahan adalah sebagaimana disebutkan dalam Undang-undang Republik Indonesia No. 4 tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman, yaitu :

- memenuhi kebutuhan rumah sebagai salah satu kebutuhan dasar manusia, dalam rangka peningkatan dan pemerataan kesejahteraan rakyat;
- mewujudkan perumahan dan permukiman yang layak dalam lingkungan yang sehat, aman, serasi, dan teratur;
- memberi arah pada pertumbuhan wilayah dan persebaran penduduk yang rasional;

- menunjang pembangunan di bidang ekonomi, sosial, budaya, dan bidang-bidang lain.

Di dalam Undang-undang tersebut disebutkan pula bahwa pembangunan perumahan dan permukiman dengan berbagai aspek permasalahannya perlu diupayakan sehingga merupakan satu kesatuan fungsional dalam wujud tata ruang fisik, kehidupan ekonomi, dan sosial budaya untuk mendukung ketahanan nasional, mampu menjamin kelestarian lingkungan hidup, dan meningkatkan kualitas kehidupan manusia Indonesia dalam berkeluarga, bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Berdasarkan Undang-Undang tersebut pemahaman yang dapat disimpulkan adalah selain memiliki fungsi utama sebagai pemenuhan kebutuhan penghuni beserta perkembangannya, dalam pembangunan sebuah lingkungan perumahan perlu diupayakan agar keberadaannya dapat berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Implementasi dari kebijakan tersebut antara lain : pembangunan perumahan massal sederhana dan sangat sederhana, rumah susun sederhana, rumah susun sewa, kapling siap bangun, lingkungan siap bangun, program perbaikan kampung, pembentukan Bank Tabungan Negara (BTN), pembentukan Perusahaan Umum Perumahan Nasional (Perum Perumnas), dan sebagainya.

b. Perumnas sebagai institusi publik sektor perumahan.

Perusahaan Umum (Perum) Perumahan Nasional (Perumnas) merupakan salah satu implementasi dari kebijaksanaan Pemerintah Indonesia dalam menghadapi permasalahan sektor perumahan, khususnya perumahan untuk masyarakat golongan ekonomi menengah ke bawah di kota. Perum Perumnas didirikan pada 18 Juli 1974, sebagai hasil tindak lanjut dari Lokakarya Nasional tentang Kebijaksanaan Perumahan dan Pembiayaan Pembangunannya yang diselenggarakan di Bina Graha, Jakarta pada tanggal 4 sampai dengan 6 Mei 1972. Pembentukannya diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 29 tahun 1974 jo. Peraturan Pemerintah No. 12 tahun 1988.

Di dalam Peraturan Pemerintah tersebut dijelaskan bahwa maksud didirikannya Perumnas adalah untuk menyelenggarakan kemanfaatan umum berupa kegiatan-kegiatan produktif di bidang pelaksanaan pembangunan perumahan rakyat

beserta sarana dan prasarannya, dan melakukan pemupukan dana. Sedangkan tujuan Perumnas adalah melaksanakan kebijaksanaan dan program pemerintah di bidang pelaksanaan pembangunan perumahan rakyat beserta sarana dan prasarannya yang mampu mewujudkan lingkungan pemukiman sesuai dengan rencana pembangunan wilayah/kota. Dengan sifat usahanya yang lebih kepada penyediaan pelayanan bagi kemanfaatan umum namun tetap memiliki prinsip pengelolaan perusahaan untuk memupuk keuntungan, maka lingkup tugas Perumnas meliputi penyelenggaraan usaha-usaha seperti menyiapkan perencanaan, mengusahakan pembiayaan, melaksanakan dan mengendalikan pembangunan perumahan beserta prasarannya, serta mengelola tanah yang dikuasai, mengusahakan unit produksi dan penunjang, serta melakukan kerjasama dengan pihak lain dalam melakukan pembangunan perumahan.

Dengan melihat uraian diatas, berarti Perumnas memiliki tugas ganda, yaitu menjalankan misi sosial pembangunan perumahan bagi kelompok masyarakat kecil dan menengah ke bawah, dan menjangking keuntungan yang wajar. Untuk itu acuan konsep yang digunakan dalam pelaksanaan pembangunan perumahannya, Perumnas menggunakan pertimbangan akan azas pemerataan dan keterjangkauan (*affordability*) serta kelayakan, dengan selalu memperhatikan prinsip pengembalian modal (*cost recovery*). Berdasarkan misi utama dan slogannya "mengutamakan kelayakan dan keterjangkauan", maka beberapa kebijaksanaan yang ditempuh oleh Perumnas dalam pembangunan perumahannya antara lain: pemilihan lokasi dengan prioritas harga tanah mentah relatif rendah, tersedia lahan yang relatif luas dan sesuai dengan rencana induk pengembangan kota serta terjangkau pelayanan angkutan umum yang relatif lancar; dapat memacu pengembangan kota yang terarah dalam arti senantiasa sebagai bagian terpadu dari sistem perkotaan yang dilengkapi dengan sarana, prasarana dan utilitas yang memadai; efisiensi pemanfaatan lahan dengan optimalisasi penggunaan lahan untuk perumahan 60-70% dan 40 -30% untuk ruang terbuka; perancangan dengan berbagai tipe secara proporsional sehingga tidak monoton serta dapat dilakukan subsidi silang intern, walau proporsi mayoritas tetap pada tipe sederhana; berkenaan dengan persoalan keterjangkauan masyarakat yang harus dilayani, penampilan rumah-rumah yang diadakan terbatas pada tingkat fungsional

namun diharapkan dapat layak huni; dilengkapi kamar mandi, sanitasi dan fasilitas air bersih serta listrik agar dapat langsung dihuni, dengan pengembangan selanjutnya diserahkan pada inisiatif penghuni sesuai dengan norma-norma yang dipersyaratkan; bahan bangunan yang dipakai sederhana, teknologi tepat guna, murah, mudah diperoleh dan bisa diproduksi secara massal, tetapi tetap memenuhi persyaratan teknis yang ada; pola pembangunan rumah sederhana menggunakan pendekatan skala besar, yaitu perlu dibangun rumah dalam jumlah besar dan waktu relatif cepat, dengan demikian biaya dapat lebih efisien serta dilandasi koordinasi modular dan bila dimungkinkan prefabrikasi agar lebih efisien untuk waktu penyelesaian dan pembiayaan; perlunya prioritas alokasi, yaitu pertama-tama kesempatan diberikan kepada pegawai negeri golongan I dan II dan anggota ABRI yang setara. Selanjutnya diberikan kepada pegawai swasta yang setara.

Berbagai usaha telah dilakukan Perumnas dalam melaksanakan tugas ini, antara lain dengan bentuk pembangunan rumah susun sederhana (Rusun), kapling siap bangun (kasiba), lingkungan siap bangun (lisiba), serta perumahan massal tidak bersusun, sebagaimana yang akan diangkat dalam penelitian ini, dimana di dalamnya terdapat rumah sederhana, rumah sangat sederhana (sekarang disebut rumah sederhana sehat atau RSh) dan rumah inti beserta kelengkapan sarana prasarannya, dengan maksud untuk menciptakan perumahan yang sehat dan layak bagi penghuninya.

Dengan cakupan daerah usahanya meliputi seluruh Indonesia, Perumnas terbagi menjadi tujuh wilayah yang dikendalikan melalui kantor-kantor Regional yang berkedudukan di Ibu Kota Propinsi. Salah satunya adalah Perum Perumnas Regional V yang berkedudukan di Semarang dengan Wilayah kerja Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Kalimantan Selatan dan Kalimantan Timur. Selain itu Perumnas juga memiliki Unit Produksi Suriakencana di Cibadak Jawa Barat dan Unit Pengolahan Kayu di Semarang Jawa Tengah, yang usahanya bersifat menunjang pengadaan komponen bahan bangunan untuk proyek-proyek Perum Perumnas sendiri. Hingga saat ini kurang lebih seperempat juta keluarga telah menikmati permukimannya di lingkungan perumahan Perum Perumnas. Perumahan tersebut terdiri dari berbagai tipe (rumah sangat sederhana, rumah sederhana, Maisonet

maupun rumah susun) yang tersebar di 160 lokasi permukiman di 1131 kota di seluruh propinsi di Indonesia. Dalam tahun 2003, Perum Perumnas merencanakan untuk membangun Rumah Sederhana/Rumah Sangat Sederhana (RS/RSS) sebanyak 15.000 unit atau 10 persen dari target RS/RSS bersubsidi dari pemerintah yang totalnya sebanyak 150.000 unit (Sinar Harapan, edisi 3 Februari 2003).

Namun demikian, dalam perjalanannya hingga saat ini Perumnas tidak terlepas dari berbagai masalah. Hanny Aruman, dalam tulisannya *An Operation to Rescue Perumnas* (Kapital & www.AsiaGateway.com), menyebutkan bahwa pada tahun 1999, Perumnas hampir mengalami kebangkrutan sebagai dampak dari krisis ekonomi yang melanda Indonesia. Hal ini disebabkan karena Perumnas tidak dapat membayar kewajiban pinjamannya, sehingga diperlukan suntikan dana dari pemerintah untuk tetap menjaga kelangsungan berdirinya Perumnas. Perumnas pada tahun 2003 merencanakan pengurangan sebanyak lima ratus pegawai dari dua ribu pegawainya, terutama bagi tenaga kontrak sejumlah kurang lebih 350 orang dan pensiun dini kurang lebih 200 orang. Hal ini dimaksudkan agar Perumnas dapat lebih efisien.

Kehadiran Perum Perumnas di wilayah Jawa Tengah diawali dengan nama proyek Semarang pada tahun 1974-1980, yaitu dengan dimulainya proyek Perumahan Sampangan Semarang pada tahun 1975, dimana diatas lahan seluas $\pm 6,5$ hektar dibangun sebanyak 483 unit rumah. Proyek kedua adalah Pembangunan Perumahan Krapyak Semarang pada tahun 1978, dengan luas lahan ± 13 hektar dibangun sebanyak 738 unit rumah. Sedangkan dikota-kota lainnya antara lain Solo dengan Perumahan Palur (1976), Yogyakarta dengan Perumahan Condong Catur (1978) dan lain sebagainya. Sejak bulan Oktober tahun 1980 bentuk organisasi Perumnas berubah menjadi Cabang Semarang dan kemudian pada bulan Januari 1982 berubah menjadi Perum Perumnas Cabang V dengan Wilayah Jateng dan DIY. Pada tahun 1989 Perumnas Cabang V mendapat pelimpahan wilayah baru di Propinsi Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah serta Kalimantan Timur, dan pada bulan Agustus tahun 1999 berubah menjadi Perum Perumnas Regional V Semarang. Berbekal pengalaman berbagai proyek diatas dan sejalan dengan perkembangan kota, Perum Perumnas Regional V telah mengembangkan perumahan dalam bentuk dan

skala yang lebih besar, seperti Perumahan Banyumanik (1979) seluas $\pm 96,5$ hektar, dimana dibangun sebanyak 5.094 unit rumah, dan Pembangunan Perumahan Bumi Tlogosari (1986) dengan luas lahan ± 170 hektar yang berhasil membangun 9.036 unit rumah sebagaimana yang akan diangkat sebagai kasus studi dalam penelitian ini.

2.1.4. Konsep Keberlanjutan dalam lingkungan perumahan massal.

Lingkungan tempat tinggal merupakan tempat dimana konsep keberlanjutan dapat diterapkan pada sesuatu yang lebih nyata. Bagaimanakah penghuni berpergian dalam lingkungan perumahan ? Apakah memerlukan kendaraan bermotor ke tempat yang jauh, atau apakah tersedia tempat yang nyaman untuk berbelanja dan bermain yang dapat ditempuh dengan berjalan kaki atau bersepeda ? Bagaimanakah keamanan dalam menggunakan jalan di lingkungan perumahan ? Bagaimanakah kualitas kehidupan masyarakat pada lingkungan perumahan? Bagaimanakah kebersihan lingkungan tempat tinggal ? Bagaimanakah keadaan air tanah di lingkungan perumahan ? Beberapa pertanyaan tersebut merupakan contoh dimana lingkungan perumahan, aktor pembangun, perencana dan perancang, serta penghuni di dalamnya dapat secara langsung berperan dalam perwujudan sebuah pembangunan yang berkelanjutan.

Dari uraian sebelumnya telah diketahui bahwa lingkungan perumahan massal merupakan sebuah wadah fisik yang dibangun secara terorganisir yang memiliki fungsi utama sebagai tempat tinggal bagi sejumlah masyarakat, dimana didalamnya terkandung unsur biotik, yaitu air, tanah, udara, serta unsur abiotik, yaitu kelompok rumah dan sarana-prasannya. Sedangkan konsep keberlanjutan merupakan sebuah proses yang terus berjalan dalam pemenuhan kebutuhan manusia saat ini, dengan memperhatikan aspek sosial, ekonomi dan ekologi secara seimbang, sehingga tidak menyebabkan ketidakmampuan masyarakat daerah lain maupun generasi yang akan datang dalam memenuhi kebutuhannya. Budihardjo (1994) mengemukakan bahwa pemahaman mengenai rumah dan lingkungannya lebih tepat apabila dilihat sebagai sebuah proses bermukim, yaitu kehadiran manusia dalam menciptakan ruang hidup di lingkungan masyarakat dan alam sekitarnya. Hal ini selaras dengan Turner (1982)

yang mengemukakan bahwa perumahan lebih tepat apabila dipahami sebagai kata kerja, yaitu apa yang dilakukan perumahan terhadap penghuninya, dan bukan sebagai kata benda. Berkaitan dengan keberlanjutan sebagai suatu proses, maka apa yang dikemukakan oleh Turner dan Budihardjo tersebut memberikan arti bahwa pemahaman konsep keberlanjutan dalam lingkungan perumahan massal, atau singkatnya lingkungan perumahan massal yang berkelanjutan, lebih tepat apabila dilihat sebagai bagaimana lingkungan perumahan massal dapat memenuhi kebutuhan penghuninya selama proses bermukim, tanpa menyebabkan ketidakmampuan masyarakat daerah lain dan generasi yang akan datang dalam memenuhi kebutuhannya. Dengan demikian, lingkungan perumahan massal yang berkelanjutan memiliki arti sebagai sebuah kondisi dimana unsur-unsur abiotik dan biotik dalam sebuah wadah fisik yang dibangun secara terorganisir bagi sejumlah masyarakat dengan fungsi utama sebagai tempat tinggal, dapat tetap memenuhi kebutuhan penghuninya selama proses bermukim, tanpa mengurangi kemampuan masyarakat daerah lain dan generasi yang akan datang dalam memenuhi kebutuhannya. Dalam pengertian ini terdapat dua hal yang perlu mendapat perhatian dan perlu dipahami. Perhatian pertama adalah bagaimana unsur-unsur fisik lingkungan perumahan dapat tetap memenuhi kebutuhan penghuninya selama bermukim. Kedua, bagaimana selama proses bermukim tersebut unsur-unsur lingkungan perumahan tidak menyebabkan ketidakmampuan masyarakat daerah lain dan generasi yang akan datang dalam memenuhi kebutuhan.

Dalam kaitan dengan perhatian terhadap hal yang pertama, yaitu bagaimana lingkungan perumahan massal dapat memenuhi kebutuhan penghuni selama proses bermukim, sebelumnya telah diuraikan mengenai berbagai fungsi rumah dan lingkungannya bagi penghuni. Dari uraian tersebut dapat dilihat beragamnya fungsi yang harus diemban oleh sebuah lingkungan perumahan massal bagi setiap individu dengan preferensi yang berbeda-beda. Ditinjau dari aspek sosial, salah satu fungsi utama lingkungan perumahan merupakan sebagai pemenuhan kebutuhan dasar bagi penghuni. Lynch (1981) menyebutkan bahwa salah satu dimensi dasar yang perlu dipenuhi sebuah lingkungan fisik adalah berkaitan dengan vitalitas yang dimilikinya. Vitalitas merupakan kondisi dimana bentuk lingkungan fisik dapat menunjang fungsi

dasar dan kebutuhan biologi manusia di dalamnya. Di dalamnya mencakup sistem atau unsur lingkungan fisik yang dapat menunjang aspek : pemenuhan kebutuhan dasar untuk hidup (*sustenance*), keamanan (*safety*), serta kesesuaian dengan struktur biologis dasar manusia (*consonance*) seperti temperatur, bau, cahaya, suara, sehingga manusia dapat melakukan berbagai aktivitas seperti tidur, berjalan, bermain, bermasyarakat, dan lain sebagainya, dengan baik. Dalam pemenuhan kebutuhan dasar untuk hidup atau *sustenance* pada sebuah lingkungan perumahan, perhatiannya tertuju pada ketersediaan ruang, air bersih, penghawaan dan pencahayaan alami, sanitasi, makanan, energi, serta adanya sistem pembuangan limbah yang cukup dan baik. Aspek keamanan tertuju pada keamanan fisik lingkungan dengan melihat pada faktor-faktor keamanan dari tindak kriminal, penggusuran, tidak adanya sumber penyakit, serta pencegahan terhadap bahaya baik yang berasal dari alam maupun buatan, seperti banjir, gempa, tanah longsor, bahan kimia beracun dan kebakaran. Sedangkan aspek kesesuaian dengan struktur biologis dasar manusia tertuju pada terjaganya kondisi kualitas udara, bau, suara, dan air dalam lingkungan perumahan. Dengan demikian, pemahaman mengenai kebutuhan dasar dalam rumah dan lingkungannya tidak hanya sebagai lindungan semata, namun mencakup berbagai kebutuhan dasar lainnya, seperti antara lain ketersediaan air bersih, kebersihan, keamanan dan kenyamanan. Kebutuhan manusia akan berkembang sejalan dengan siklus kehidupan, perkembangan jumlah keluarga, dan kondisi sosial ekonomi. Disini diperlukan pemahaman mengenai bagaimana seseorang memanfaatkan dan memahami ruang yang tersedia untuk memenuhi berbagai perkembangan kebutuhannya. Menurut Hall (1966), kemampuan manusia dalam memanfaatkan dan memahami ruang yang diciptakan untuk memenuhi kebutuhannya sangat bergantung dari bagaimana interaksi antara manusia dan lingkungan binaan dan bagaimana pengaruh ruang atau lingkungan binaan tersebut terhadap sikap dan tingkah laku manusia. Dalam interaksi ini, manusia akan melakukan respon sesuai dengan kemampuannya, sebagai reaksi terhadap stimulus yang dihadapi dari lingkungannya. Respon tersebut dilakukan agar lingkungan fisik dapat memberikan dukungan secara optimal bagi aktivitas mereka serta agar tercapai kesesuaian antara lingkungan dengan kebutuhan manusia. Woodworth (dalam Gerungan, 1991) mengemukakan bahwa terdapat empat jenis

hubungan antara manusia dengan lingkungannya. Individu dapat bertentangan dengan lingkungan, individu dapat menggunakan lingkungan, individu dapat ikut serta dengan lingkungan, dan individu dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan. Walaupun interaksi manusia dengan lingkungan merupakan hubungan timbal balik yang saling mempengaruhi, Gerungan (1991) lebih melihat pada kecenderungan bahwa manusia senantiasa berusaha untuk menyesuaikan diri. Lebih lanjut Gerungan memberi batasan mengenai arti dari penyesuaian diri, yaitu mengubah diri dengan keadaan lingkungan (*autoplastis*), dan mengubah lingkungan sesuai dengan keadaan yang diinginkannya (*aloplastis*). Hal ini senada dengan apa yang dikemukakan oleh Wohlwill (dalam Sarwono, 1992), bahwa terdapat dua macam tindakan penyesuaian manusia dengan lingkungannya, yaitu tindakan adaptasi (*adaptation*), dimana individu menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungannya, dan tindakan rekayasa (*adjustment*), dimana individu menyesuaikan kondisi lingkungan sesuai dengan kebutuhannya. Tindakan adaptasi merupakan tindakan penyesuaian non-fisik, sedangkan tindakan rekayasa lebih kepada tindakan penyesuaian fisik. Ditinjau dari pendekatan perilaku, manusia merupakan makhluk berpikir yang memiliki persepsi dan keputusan dalam interaksinya dengan lingkungan. Dengan demikian interaksi antara manusia dan lingkungan tidak dapat diinterpretasikan secara sederhana dan mekanistik, melainkan kompleks dan cenderung dilihat sebagai suatu yang probabilistik. Secara diagramatis interaksi antara manusia dengan lingkungan perumahan dapat dilihat melalui diagram yang dikemukakan Paul A. Bell, dkk. (dalam Sarwono, 1992) pada halaman berikut. Dari diagram tersebut dapat dilihat bahwa interaksi antara individu dengan lingkungan fisik akan menghasilkan persepsi. Persepsi adalah proses yang dilalui oleh seseorang dalam memilih, menerima, mengorganisasi dan melakukan interpretasi mengenai lingkungannya. Menurut Lang (1987), persepsi merupakan suatu proses penerimaan informasi dari dan mengenai lingkungan yang ada di sekitar individu. Persepsi terhadap lingkungan adalah interpretasi individu tentang suatu seting, didasarkan atas latar belakang budaya, nalar dan pengalaman individu tersebut. Dengan demikian setiap individu akan memiliki persepsi lingkungan yang berbeda menurut latar belakang atau karakteristik individu tersebut, dan persepsi tersebut dapat berubah-ubah seiring berjalannya waktu,

pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki masing-masing individu. Akan tetapi, dimungkinkan pula beberapa kelompok individu mempunyai kecenderungan persepsi lingkungan yang sama atau mirip karena kemiripan karakteristik yang mereka miliki.

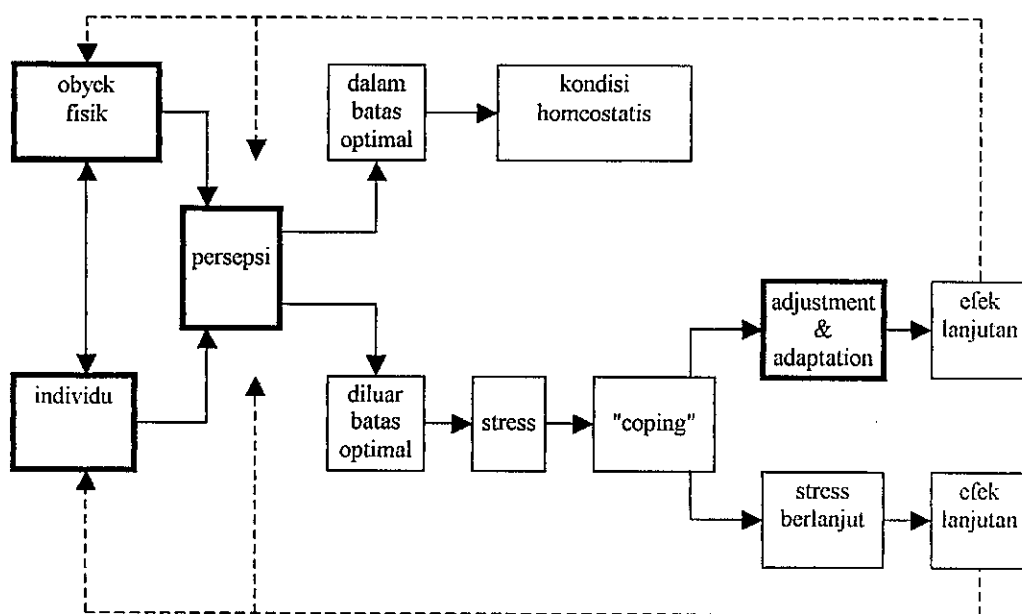


Diagram 2.2
Interaksi penghuni dan lingkungan perumahan
Sumber : Bell, dkk. (dalam Sarwono, 1992)

Dalam kajian interaksi penghuni dan lingkungannya, konsep ini menjadi dominan karena lebih menekankan pada ragam dan kesamaan persepsi lingkungan beberapa individu atau beberapa kelompok individu. Apabila kita berbicara mengenai persepsi lingkungan, maka kita akan sampai pada proses kognisi (*cognitive*), afeksi (*affektive*), dan kognasi (*cognitive*) seseorang atau sekelompok orang terhadap lingkungan. Proses kognisi meliputi : proses penerimaan (*perceiving*), pemahaman (*understanding*), dan pemikiran (*thinking*) tentang suatu lingkungan. Proses afeksi meliputi : proses perasaan (*feeling*), emosi (*emotion*), keinginan (*desires*), dan nilai-nilai (*values*) tentang lingkungan. Sementara itu proses kognasi meliputi munculnya tindakan, perlakuan terhadap lingkungan sebagai respon dari proses kognisi dan afeksi. Apabila lingkungan binaan tersebut masih dapat memenuhi kebutuhannya dalam batas optimal, maka akan tercipta kondisi homeostatis, yaitu keadaan yang serba seimbang antara kebutuhan seseorang dengan kondisi lingkungan fisiknya

karena dapat menimbulkan perasaan-perasaan yang menyenangkan. Sebaliknya jika keadaan lingkungan berada di luar batas optimal akan menimbulkan stress dalam diri seseorang dan menyebabkan seseorang perlu melakukan perilaku penyesuaian (*coping behaviour*). Perilaku penyesuaian yang berhasil akan tercermin pada tindakan adaptasi (non fisik) dan tindakan rekayasa (fisik). Haryadi & Setiawan (1995) menyebut tindakan rekayasa ini sebagai "lingkungan yang terpersepsi" atau *perceived environment*, yaitu produk atau bentuk fisik sebagai hasil dari persepsi lingkungan seseorang atau sekelompok orang.

Dari uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa apabila lingkungan perumahan tidak dapat memenuhi kebutuhan penghuni dan perkembangannya, maka penghuni akan berupaya melakukan penyesuaian pada lingkungan perumahan. Salah satu bentuknya berupa tindakan rekayasa fisik pada rumah dan lingkungannya. Upaya-upaya ini meliputi perubahan fungsi, kuantitas, dan kualitas pada lingkungan perumahan yang bentuk atau hasilnya akan berbeda-beda berdasarkan karakteristik penghuni sesuai dengan kemampuan mereka, baik secara individu maupun kelompok. Pada kelanjutannya akan terjadi kembali interaksi antara upaya rekayasa fisik yang telah dilakukan (*perceived environment*) dengan penghuni sehingga akan menghasilkan persepsi yang berbeda dari persepsi awal sebelum tindakan penyesuaian dilakukan. Interaksi manusia dengan lingkungannya akan berlangsung menerus, sejalan dengan perkembangan kebutuhan selama proses bermukim, hingga tercapai suatu kondisi yang homeostatis, yaitu keadaan yang serba seimbang antara kebutuhan dengan kondisi atau kualitas lingkungannya. Dengan adanya kenyataan ini, maka fleksibilitas dan adaptabilitas sebuah lingkungan fisik diperlukan agar penghuni dapat menyesuaikan dengan berbagai kebutuhan yang muncul dan berbeda-beda sehingga senantiasa tercipta sebuah kondisi homeostatis, dimana kualitas lingkungan yang ada dapat meningkat sejalan dengan perkembangan kebutuhan. Menurut Kuswartojo & Salim (1997), peningkatan kualitas lingkungan bersifat sangat relatif, tergantung dari titik mana kita memandang, sebagai contoh : kualitas udara di berbagai kota besar cenderung memburuk akibat makin tingginya jumlah dan pemakaian kendaraan bermotor, namun di sisi lain terdapat lebih banyak pilihan dalam berbagai sarana sosial dan ekonomi; ikatan sosial mungkin melemah, namun

terdapat banyak sarana untuk meningkatkan kualitas pribadi. Kualitas lingkungan (*environmental quality*) merupakan suatu lingkungan yang memenuhi preferensi imajinasi ideal seseorang atau sekelompok orang (Haryadi & Setiawan, 1995). Persepsi mengenai kualitas lingkungan dalam diri seseorang dihasilkan dari proses pemahamannya terhadap lingkungan. Pemahaman ini diperlukan karena tujuan utama dibangunnya sebuah bangunan atau lingkungan buatan adalah untuk mencapai kualitas lingkungan yang baik dan optimal. Haryadi & Setiawan mengemukakan lebih lanjut bahwa kualitas lingkungan sebaiknya dipahami secara subyektif, yakni dikaitkan dengan aspek-aspek yang ada dalam masyarakat atau karakteristik masyarakat yang menghuni suatu lingkungan. Kepuasan tidak dihasilkan atas sesuatu yang nampak, namun lebih dikarenakan oleh adanya kesenjangan antara keinginan dan kenyataan, demikian dikemukakan Kurt Lewin (dalam Craig & Rixford, 1998). Semakin tinggi kondisi sosial ekonomi yang dimiliki maka kebutuhan yang diperlukan akan semakin beragam dan dengan kualitas yang semakin baik. Dalam kaitannya dengan lingkungan perumahan hal ini berarti bentuk fisik dan kualitas rumah serta kelengkapan dan kualitas fasilitas yang disediakan akan bertambah dan meningkat. Disini Lynch (1981) mengemukakan perlu adanya kesesuaian (*fit*), yaitu perhatian terhadap kondisi dimana bentuk lingkungan perumahan dapat menunjang kegiatan dan perilaku penghuninya. Kesesuaian dapat diartikan sebagai ketersediaan, kenyamanan, dan keterjangkauan ekonomi dan sosial terhadap fasilitas yang ada, atau dengan kata lain kesesuaian merupakan indikasi dari kecukupan dan kepuasan terhadap fasilitas-fasilitas yang ada dalam lingkungan perumahan sesuai dengan karakteristik penghuninya. Selain itu kesesuaian juga menyangkut aspek kemudahan penyesuaian atau kekenyamanan dalam penggunaan ruang-ruang yang ada sebagaimana telah dikemukakan sebelumnya. Apabila ruang yang ada tidak dapat menampung suatu kegiatan maka diperlukan atau tersedia ruang lain sebagai kepanjangan ruang tersebut dalam menampung kegiatan.

Berkaitan dengan kualitas lingkungan yang bersifat relatif ini, Turner (1982) mengajukan postulat bahwa ketidaksempurnaan atau kekurangan pada sebuah rumah dan lingkungan perumahan akan lebih dapat diterima apabila dilakukan atau merupakan tanggung jawab penghuninya sendiri. Hal ini memiliki arti bahwa apabila

penghuni dapat mengungkapkan kebutuhan-kebutuhannya dengan melakukan berbagai penyesuaian pada rumah dan lingkungannya sesuai dengan kapasitas yang dimilikinya, maka mereka akan lebih dapat menerima walaupun hal tersebut dirasa kurang atau tidak sempurna. Dengan demikian, partisipasi atau peran serta penghuni sedini mungkin diperlukan baik dalam perwujudan maupun pengelolaan sebuah lingkungan perumahan massal. Berkaitan dengan partisipasi, Lynch mengemukakan perlu adanya kontrol oleh penghuni dalam suatu lingkungan fisik, yaitu tingkat dimana penggunaan dan akses terhadap ruang, pemeliharaan, pengembangan, dan pengelolaan rumah dan lingkungannya dapat diatur oleh penghuni. Namun demikian, yang perlu diperhatikan adalah bagaimana partisipasi atau kontrol, baik oleh individu maupun secara berkelompok, tidak menyebabkan timbulnya eksklusifitas atau hanya memperhatikan kepentingan kelompok tertentu sehingga justru menimbulkan gangguan dan kesenjangan antar individu maupun kelompok, serta kerusakan pada lingkungan sekitarnya baik dalam kawasan maupun di luar kawasan. Turner (1982) yang menyarankan perlunya otonomi dalam pembangunan perumahan oleh masyarakatpun mengemukakan bahwa tetap diperlukan kontrol terhadap masyarakat. Dengan demikian, perangkat lunak berupa peraturan tetap diperlukan disini untuk mengatur kontrol dan bentuk partisipasi yang dilakukan penghuni. Seperti misalnya, sesuai dengan koefisien dasar dan ketinggian bangunan yang ditetapkan, garis sempadan yang ditetapkan, pembuatan sumur resapan sebagai konsekuensi dari perkembangan lahan yang tertutup, dan lain sebagainya. Berkaitan dengan isu mengenai partisipasi ini adalah pentingnya aksesibilitas dalam artian keadilan sosial (*social justice*), yaitu dimana terdapat setiap penghuni memiliki hak yang sama dalam mempergunakan dan mengakses berbagai fasilitas yang disediakan.

Dimensi lain dari kemudahan aksesibilitas adalah sebagaimana dikemukakan oleh White (1989) sebelumnya, yaitu kemudahan penghuni dalam mencapai dan memanfaatkan sarana prasarana, seperti sekolah, tempat kerja, fasilitas perbelanjaan, dan fasilitas kesehatan, dan lain sebagainya. Disini akses merupakan dimensi yang memperhatikan kedekatan dan kemampuan setiap penghuni agar dapat menuju tempat lain, orang lain, mencapai fasilitas yang tersedia, dan informasi (Lynch, 1981). Kemudahan aksesibilitas dari sudut pandang ini sangat bergantung pada kondisi

jaringan jalan, kemudahan pencapaian tanpa kendaraan bermotor, dan transportasi umum yang tersedia pada lingkungan perumahan.

Aspek sosial lain yang perlu diperhatikan dalam pemenuhan kebutuhan penghuni sebuah lingkungan perumahan massal adalah tiga jenjang terakhir yang disebutkan oleh Maslow, yaitu *Belongingness Needs*, *Esteem Needs*, dan *Self Actualization Needs*. Lynch (1981) merangkum ketiga kebutuhan ini dalam satu dimensi yang perlu ada pada sebuah lingkungan fisik, yaitu rasa (*sense*) atau karakter. Rasa merupakan dimensi yang berfokus pada karakter lingkungan fisik dan bagaimana karakter lingkungan fisik tersebut dapat mencerminkan nilai-nilai yang ingin diwujudkan oleh manusia di dalamnya. Dimensi ini melibatkan pertimbangan bahwa bentuk dan kualitas lingkungan berperan dalam membentuk persepsi dan identitas, dan bahwa terpeliharanya dimensi ini merupakan hal penting dalam mencapai identitas atau karakter yang unik dalam sebuah lingkungan fisik. Untuk memenuhi dimensi ini dalam sebuah lingkungan fisik, diperlukan perhatian terhadap : identitas (*identity*), struktur (*structure*), harmonis (*congruence*), kejelasan (*transparency*). Identitas berkaitan dengan adanya rasa ruang yang dapat mencerminkan identitas lingkungan fisik. Hal ini dapat dicapai dengan adanya bentuk-bentuk fisik khusus yang memiliki nilai sejarah, sosial dan budaya beserta kegiatan yang ada di dalamnya, dan adanya tingkat kohesi atau keakraban sosial. Dengan demikian lingkungan fisik yang mencerminkan identitas ini perlu terpelihara dengan baik, seperti misalnya : keindahan alami, bangunan bersejarah, ruang sebagai tempat kontak sosial, dan lain sebagainya. Struktur berkaitan dengan bagaimana berbagai elemen fisik dalam lingkungan tertata dengan baik atau keteraturan lingkungan. Harmonis merupakan bagian dari dimensi rasa yang berhubungan dengan adanya keterkaitan yang kuat antara tempat dan kegiatan yang ada di dalamnya atau singkatnya kesesuaian ruang dengan kegiatan di dalamnya. Kejelasan adalah bagaimana seseorang dapat dengan segera menyadari atau merasakan bahwa lingkungan sekitarnya memiliki sesuatu yang khas, sehingga adanya identitas lingkungan dapat segera dirasakan pada saat seseorang hadir di dalamnya.

Dari sudut pandang aspek ekonomi, pertama-tama adalah perlunya perhatian terhadap keterjangkauan masyarakat terhadap rumah yang disediakan, sebagaimana

dikemukakan oleh Rapoport (1969) bahwa salah satu persyaratan dibangunnya sebuah lingkungan perumahan adalah ekonomis dalam arti murah atau terjangkau sehingga sebagian besar masyarakat dapat memperolehnya. Keterjangkauan dari aspek ekonomi dapat dilihat pula dalam tahap proses bermukim. Pada tahap ini keterjangkauan memiliki arti ketersediaan bahan pokok kehidupan yang terjangkau oleh daya beli penghuni, sehingga dapat menunjang produktifitas mereka. Selain itu perhatian terhadap produktifitas penghuni adalah perlunya pemahaman bahwa rumah dan lingkungannya juga merupakan sebuah sarana usaha atau produksi, terutama bagi masyarakat golongan menengah ke bawah. Kemampuan lingkungan perumahan dalam menunjang produktifitas penghuni juga berkaitan dengan beberapa hal lain seperti telah dikemukakan sebelumnya, antara lain : kemudahan akses di dalam lingkungan perumahan maupun dari dan ke daerah lain di luar lingkungan perumahan, terjaganya kondisi kebersihan dan kesehatan serta unsur biotik dalam lingkungan perumahan, serta dengan kemudahan pemeliharaan dan perawatan rumah dan lingkungannya sehingga dapat menjamin usia panjang atau durabilitas dari bangunan. Durabilitas, selain dapat menunjang produktifitas penghuni, juga memberikan keuntungan pada aspek ekologi, karena dengan semakin panjangnya usia sebuah bangunan maka limbah bahan bangunan yang dihasilkan akan semakin berkurang, dengan demikian sumber daya alam yang digunakan akan semakin berkurang pula. Berkaitan dengan hal ini adalah perhatian terhadap penggunaan material lokal, karena dengan penggunaan material lokal maka energi yang melekat atau energi yang diperlukan untuk mewujudkannya (*embedded energy*) akan semakin berkurang karena tidak perlu mengeluarkan energi tambahan untuk mendatangkan material tersebut dari tempat diproduksi menuju tempat digunakannya. Selain itu, penggunaan material lokal dapat menumbuhkan kegiatan ekonomi masyarakat baik di dalam maupun di luar lingkungan perumahan. Dari aspek ekologi, hal yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan penghuni selama proses bermukim adalah bagaimana sebuah lingkungan perumahan massal dapat menunjang dalam menciptakan iklim lokal atau setempat yang baik. Hal lain yang berkaitan dengan spek ekologi dalam pemenuhan kebutuhan penghuni adalah sebagaimana telah dikemukakan diatas, antara lain : terjaganya kondisi udara, tanah, air, dan ruang terbuka hijau beserta

vegetasi, serta tersedianya sanitasi, jaringan pembuangan dan pengolahan limbah, baik cair maupun padat.

Perhatian kedua dalam sebuah lingkungan perumahan massal yang berkelanjutan, adalah bagaimana selama proses bermukim unsur-unsur lingkungan perumahan tersebut tidak menyebabkan ketidakmampuan masyarakat daerah lain dan generasi yang akan datang dalam memenuhi kebutuhannya. Perhatian terhadap hal ini memerlukan pemahaman mengenai bagaimana sebuah lingkungan perumahan massal hadir dan berinteraksi dalam sebuah lingkungan yang lebih luas, baik dalam aspek sosial, ekonomi, maupun ekologi. Sehingga dapat menunjang penerapan konsep keberlanjutan dalam lingkup yang lebih luas, baik pada masyarakat, kota, daerah, nasional maupun, global. Hal ini memiliki makna bahwa keberadaan lingkungan perumahan perlu dikaitkan dengan lingkungan di luarnya yang lebih luas agar menghasilkan interaksi yang positif. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 4 tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman hal ini telah secara eksplisit disebutkan bahwa pembangunan perumahan dan permukiman dengan berbagai aspek permasalahannya perlu diupayakan sehingga merupakan satu kesatuan fungsional dalam wujud tata ruang fisik, kehidupan ekonomi, dan sosial budaya untuk mendukung ketahanan nasional, mampu menjamin kelestarian lingkungan hidup, dan meningkatkan kualitas kehidupan manusia Indonesia dalam berkeluarga, bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Ditinjau dari aspek sosial, sebuah lingkungan perumahan memiliki fungsi sosial bagi masyarakat sekitar. Kehadiran sebuah lingkungan perumahan seringkali tidak mampu atau sengaja dibuat agar tidak mampu untuk berinteraksi dengan masyarakat di sekitarnya, sehingga dapat menyebabkan munculnya segregasi sosial antara penghuni dengan lingkungan sekitarnya, terutama dengan peruntukan lingkungan perumahan tersebut bagi golongan masyarakat tertentu. Hal lainnya yang berkaitan dengan aspek sosial di luar lingkungan perumahan adalah kehadiran sebuah lingkungan buatan dapat menyebabkan menurunnya kualitas kehidupan masyarakat pada daerah sekitarnya maupun daerah lain, melalui polusi dan limbah yang dihasilkan tidak terolah dengan baik. Dari aspek ekonomi, sebuah lingkungan perumahan dapat memacu pertumbuhan ekonomi pada area disekitar pembangunannya. Kehadiran manusia pada

suatu tempat dalam jumlah banyak beserta kebutuhan yang diperlukan dalam kehidupan keseharian mereka akan memberi peluang ekonomi bagi masyarakat di luar lingkungan perumahan, baik jasa maupun barang yang dilakukan secara formal maupun informal. Apa yang disebutkan terakhir ini agaknya sering kali luput dari perhatian aktor pembangun perumahan massal.

Sedangkan dari aspek ekologi, sebuah lingkungan perumahan dapat diumpamakan layaknya makhluk hidup yang mengkonsumsi energi dan sumber daya alam yang didatangkan dari luar lingkungan perumahan, serta mengeluarkan limbah. Perhatian aspek ekologi dalam kaitannya dengan lingkungan yang lebih luas inilah yang sering luput dari perhatian dalam perwujudan sebuah lingkungan perumahan yang berkelanjutan. Ekologi merupakan ilmu tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya (Hadi, 1995). Sebagai bagian dari ekosistem, manusia merupakan makhluk hidup yang secara ekologi dominan. Hal ini karena manusia dapat berkompetisi secara lebih baik untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Aktivitas manusia, karenanya mempunyai pengaruh yang besar terhadap lingkungan. Kelebihan-kelebihan yang ada pada manusia membuatnya memiliki dimensi ganda dalam hubungannya dengan lingkungan, yaitu perusak dan pemelihara. Kecenderungan yang ada saat ini adalah kerusakan yang ditimbulkan oleh manusia. Berbagai permasalahan lingkungan yang tadinya tidak disadari lambat laun mulai muncul ke permukaan, dan manusia mulai sadar akan adanya hal tersebut. Aspek ekologis memang salah satu aspek yang cenderung dikesampingkan karena memiliki kendala-kendala dalam mewujudkannya. Dahuri (dalam Hadi, 1996) menyimpulkan beberapa kendala yang berkaitan dengan aspek ekologi, yaitu : Pertama, fungsi ekologis bersifat "*intangible*", sulit dihitung dan dikonversikan dalam bentuk rupiah. Konversi lahan mangrove menjadi perumahan mewah, lapangan golf, pertokoan, menimbulkan gangguan terhadap ekosistem. Namun demikian hilangnya mangrove sebagai habitat berbagai biota air dan penahan abrasi masih sulit di-*valuasi* dalam hitungan rupiah. Lemahnya *valuasi* ini menyebabkan para pengambil kebijakan dan para aktor pembangun perumahan tidak begitu mudah percaya pada argumentasi yang diajukan oleh pakar lingkungan hidup; Kedua, kerusakan lingkungan bersifat eksternalitas negatif. Dampak negatif dari kerusakan lingkungan tidak dirasakan oleh

pihak yang menimbulkan kerusakan, melainkan oleh pihak lain yang pada umumnya merupakan kelompok masyarakat yang lemah. Yang merasakan banjir dan kehilangan mata pencaharian karena konversi lahan mangrove diatas adalah masyarakat kecil. Sedangkan pihak yang turut menyebabkan banjir seperti yang membangun rumah mewah, pertokoan, hotel dan bangunan lain di kawasan lindung sama sekali tidak merasakan pahitnya banjir; Ketiga, dampak negatif akibat kerusakan lingkungan baru dapat dirasakan dalam jangka panjang. Pencemaran karena suatu industri atau abrasi karena penebangan hutan mangrove baru dirasakan beberapa waktu setelah kegiatan tersebut dilaksanakan; Keempat, sebagian sumber daya alam dan ekosistem seperti hutan, sungai, laut, danau, dan atmosfir bersifat "*common property*", artinya tidak ada individu yang memilikinya. Setiap pengguna sumber daya alam berusaha memaksimalkan pemanfaatannya untuk kepentingan pribadi. Sehingga kemudian terjadi situasi yang disebut sebagai "*tragedy of the commons*" atau tragedi kebersamaan, misalnya : penipisan ozone, pemanasan global, pencemaran udara, pencemaran air, banjir, dan lain sebagainya. Sebuah lingkungan buatan yang ideal dari sudut pandang konsep berkelanjutan merupakan sebuah lingkungan buatan yang secara mandiri dapat menyediakan segala kebutuhan penghuninya (*self contained*) dan lingkungan tersebut merupakan sebuah sistem yang sama sekali tertutup (*closed system*) tanpa adanya pertukaran material dan energi antara lingkungan buatan tersebut dengan lingkungan sekitarnya. Namun hal ini tidak mungkin dilakukan karena berdirinya lingkungan perumahan tersebut saling berkait dengan lingkungan sekitar yang lebih luas. Dalam hal pemenuhan kebutuhan ekonomi misalnya, sebuah lingkungan perumahan yang berkelanjutan seharusnya dapat menciptakan lapangan kerja bagi penghuninya, namun untuk memperoleh rumah tersebut masyarakat penghuni tentunya telah lama mapan bekerja di luar lingkungan perumahan yang akan dibelinya. Dengan demikian yang lebih ditekankan adalah bagaimana perumahan dapat menyediakan kemudahan pencapaian menuju tempat kerja dengan kemungkinan menggunakan transportasi yang hemat energi. Dalam proses bermukim, penghuni membutuhkan pasokan energi dan material untuk pemenuhan kebutuhan hidup sehari-hari yang biasanya didatangkan dari daerah yang jauh di luar lingkungan lingkungan perumahannya, dan setelah digunakan material tersebut akan

menghasilkan limbah yang harus dibuang. Yeang (1995) mengemukakan bahwa untuk membangun lingkungan buatan sebagai suatu sistem tertutup yang tidak memerlukan pasokan material dan energi dari lingkungan di luarnya dan tidak menghasilkan limbah adalah tidak mungkin. Dengan demikian yang lebih ditekankan adalah bagaimana mengkaitkan hubungan antara aktivitas bermukim penghuni di dalam lingkungan perumahan dalam cara-cara yang tidak merusak lingkungan. Lebih lanjut Yeang mengemukakan beberapa bentuk dampak bangunan dan lingkungan buatan terhadap ekosistem, yaitu : Pertama, hadirnya lingkungan buatan akan menghilangkan sebagian unsur ekosistem pada suatu tempat, sehingga fungsi yang terkandung pada unsur ekosistem tersebut akan turut hilang, sebagai contoh : fungsi permukaan tanah sebagai resapan air, fungsi penghijauan sebagai asimilasi, kesuburan tanah, dan lain sebagainya. Selanjutnya lingkungan buatan yang terbangun akan memancing tumbuhnya aktivitas manusia dan akan menimbulkan pertumbuhan lingkungan buatan tersebut, yang pada akhirnya akan menambah besar dampak terhadap alam sekitarnya; Kedua, lingkungan buatan akan mengurangi sumber daya alam yang terbaharukan dan tak terbaharukan, dengan cara mengkonsumsi sejumlah energi dan material baik pada tahap konstruksi dan penghunian; Ketiga, lingkungan buatan akan menghasilkan *output* atau keluaran, baik pembuangan energi yang tidak digunakan (panas) dan material (limbah dan polutan). Keluaran ini dapat berpengaruh pada fungsi ekosistem baik di dalam maupun di luar lingkungan buatan tersebut. Dengan demikian, dalam perwujudan lingkungan buatan perlu dipikirkan : bagaimana mengganti fungsi ekosistem yang hilang atau sedapat mungkin mempertahankannya, bagaimana lingkungan buatan dapat mengurangi penggunaan sumber daya alam baik yang terbaharukan maupun yang tidak terbaharukan, dan bagaimana lingkungan buatan dapat meminimalkan limbah yang dihasilkannya. Dalam kaitan dengan dampak ekologis lingkungan buatan Yeang mengemukakan bahwa tingkat dampak lingkungan buatan berhubungan dengan karakteristik masyarakat yang memerlukan dan membuatnya. Perwujudan lingkungan buatan perlu mengacu pada premise bahwa dampak manusia terhadap lingkungan akan bertambah dalam kaitannya dengan kebutuhan kondisi kehidupan atau gaya hidup, atau dengan kata lain berkaitan dengan status sosial-ekonomi. Semakin tinggi tingkat kebutuhan,

maka makin bertambah besar lingkungan buatan yang dibutuhkan, dan dengan demikian semakin besar dampak ekologisnya. Semakin sedikit kebutuhan yang perlu disediakan, maka semakin kecil dampak ekologisnya. Berkaitan dengan apa yang dikemukakan oleh Yeang, Satterthwaite dan Mittlin (dalam Satterthwaite, 1997) mengelaborasi apa yang perlu diperhatikan dalam sebuah lingkungan buatan dari aspek ekologi dalam kaitannya dengan kemampuan generasi yang akan datang dalam memenuhi kebutuhan mereka, yaitu : meminimalkan penggunaan atau limbah sumber daya yang tak terbarukan, yaitu mengurangi konsumsi penggunaan bahan bakar fosil pada lingkungan perumahan, perdagangan, industri, dan transportasi serta apabila dimungkinkan diganti dengan sumber daya yang terbarukan; mengurangi limbah sumber daya mineral dengan mengurangi penggunaan, penggunaan kembali, mengolah kembali; melindungi aset alami yang tak tergantikan, misalnya : taman dan lansekap alami sebagai tempat yang dapat digunakan untuk bermain, rekreasi, dan akses menuju alam; penggunaan dan pengelolaan sumber daya terbarukan (*renewable resources*) yang terbatas, misalnya penggunaan air pada tingkat masih dapat diperbaharukan, dengan mempertimbangkan pengolahan dan penggunaan kembali; limbah yang dapat terbarukan secara alami (*biodegradable*) yang dihasilkan tidak melebihi kemampuan alam untuk mengolahnya kembali, misalnya kapasitas sungai untuk mengurai limbah *biodegradable* tanpa menurunkan kualitas lingkungan hidup; dan limbah *non-biodegradable* yang dihasilkan tidak melebihi kemampuan kapasitas alam untuk menyerap atau menghilangkannya tanpa menimbulkan efek yang merugikan, misalnya keberadaan pestisida, gas rumah kaca, bahan kimia penyebab berkurangnya ozon.

Dari berbagai uraian diatas dapat disarikan bahwa pemahaman konsep keberlanjutan dalam lingkungan perumahan massal, atau sebuah lingkungan perumahan massal yang berkelanjutan, memiliki makna bukan semata-mata bagaimana sebuah lingkungan perumahan sebagai salah satu aset yang dimiliki masyarakat dapat terus terpelihara atau bilamana mungkin meningkat kualitasnya. Lingkungan perumahan sebagai aset atau kapital buatan manusia tetap perlu dijaga dan ditingkatkan kualitasnya, namun pemahaman mengenai penerapan konsep keberlanjutan dalam lingkungan perumahan lebih kepada bagaimana unsur-unsur

sebuah lingkungan perumahan dapat menunjang proses bermukim dengan memperhatikan aspek sosial, ekonomi, dan ekologi secara seimbang, serta bagaimana lingkungan perumahan tersebut dapat hadir dan berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya dengan baik, sehingga dapat memberi kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan dalam skala yang lebih luas.

Perwujudan sebuah lingkungan perumahan massal terkait erat dengan arsitektur sebagai pembentuk suatu lingkungan binaan. Sehingga proses dalam arsitektur sangat berpengaruh dalam terbentuknya lingkungan binaan perumahan tersebut. Kuswanto dan Salim (1997) menguraikan bahwa arsitektur umumnya lebih banyak dipahami orang sebagai suatu seni, atau sebagai sesuatu yang lebih banyak berkaitan dengan keindahan daripada dengan urusan lainnya. Arsiteknya lebih sering diartikan sebagai 'pencipta', sehingga arsitek sendiri kemudian melihat dirinya sebagai pembuat kehidupan yang lebih baik, sebagai seorang master. Seolah-olah tersirat bahwa apa yang diputuskan oleh arsitek, tidak akan membuat segala sesuatu menjadi lebih buruk. Dalam dunia arsitektur, penghargaan perumahan lebih dikaitkan dengan kemampuan sang master untuk mencipta menurut kaidah-kaidah profesional, daripada ketepatan penggunaannya dengan penghuni dan lingkungan sekitarnya maupun yang lebih luas. Dicontohkan antara lain rencana unit lingkungan (*neighbourhood unit*) karya Le Corbusier di Chandigarh, hampir tidak mempunyai arti lain selain menjadi ciri lokasi; perumahan East Falls di Philadelphia kosong tak berpenghuni; kedua contoh tersebut memperlihatkan gejala terisolasinya arsitektur dari dunia nyata, atau mencirikan arogannya profesi ini. Perlu diperhatikan disini adalah arsitek sebenarnya tidak menciptakan sesuatu dari yang tidak ada. Pekerjaannya adalah mengubah sumberdaya alam, yang bukan hasil ciptaannya dan yang sesungguhnya bukan semata-mata milik kliennya meskipun secara hukum demikian adanya, namun milik seluruh umat manusia yang hidup pada masa sekarang dan untuk masa yang akan datang. Inilah yang membedakan arsitektur dari pekerjaan seni atau kegiatan perancangan lainnya. Seni lukis, seni patung, dan lain sebagainya, mungkin menggunakan alat-alat dan bahan-bahan alam, namun dengan cara yang sangat berbeda dengan arsitek. Karya arsitektur dapat mengubah aliran air, topografi, dan unsur alami lainnya, serta nasib penghuni alam, dalam waktu relatif cepat. Ketika

suatu tempat dirancang menjadi lapangan golf misalnya, maka tidak sembarang flora dan fauna dapat tumbuh di lapangan tersebut, dan tidak sembarang manusia dapat menikmatinya. Perubahan ini menelan biaya yang harus dipikul oleh manusia dan makhluk hidup lainnya, untuk kemanfaatan sebagian makhluk hidup lain. Dengan demikian ketika arsitek mengatakan dirinya sebagai pencipta kehidupan yang lebih baik, maka perlu dipertanyakan lebih baik itu untuk siapa ? Melalui pemahaman mengenai konsep keberlanjutan, diharapkan arsitektur tidak akan mengerdil menjadi semata-mata suatu mode yang kurang memberikan sumbangan berarti kepada kehidupan yang lebih baik bagi umat manusia.

Bagi perencana dan perancang, tantangannya adalah bagaimana mewujudkan sebuah lingkungan perumahan yang menunjang proses bermukim penghuninya dan dapat menunjang interaksi lingkungan perumahan tersebut dengan daerah atau kawasan yang lebih luas, baik dalam aspek sosial, ekonomi, dan ekologi. Disini perlu dipahami bahwa perwujudan lingkungan perumahan yang berkelanjutan bagi perencana dan perancang lebih merupakan sebuah sasaran dalam mencapai sebuah tujuan atau sebuah instrumen dalam skala pembangunan yang lebih luas, yaitu terciptanya sebuah kualitas kehidupan masyarakat yang baik dengan tetap memelihara aset-aset yang dimiliki baik lokal maupun global. Hal ini disebabkan karena pada dasarnya permasalahan yang dihadapi oleh kehidupan manusia saat ini berakar pada etika yang dimiliki oleh masing-masing individu, baik sebagai konsumen, produsen, penentu kebijakan, atau fungsi lainnya. Akan percuma apabila sebuah lingkungan perumahan diwujudkan dengan konsep yang menunjang keberlanjutan namun masyarakat penghuni di dalamnya memiliki perilaku yang tidak menunjang konsep keberlanjutan. Sebagai contoh, jalan yang direncanakan dan dirancang dengan kemudahan aksesibilitas dan nyaman untuk berjalan kaki menuju fasilitas yang tersedia akan sia-sia apabila penghuni tetap memilih atau tidak dapat menghilangkan kebiasaan menggunakan kendaraan bermotor untuk mobilitas mereka. Transportasi umum yang nyaman dan murah yang disediakan akan percuma apabila masyarakat tetap memiliki perilaku yang cenderung menggunakan kendaraan bermotor pribadi untuk keseharian mereka. Salah satu contoh lain adalah penyediaan tempat membuang sampah yang cukup akan sia-sia apabila manusianya tidak

memiliki perilaku membuang sampah pada tempatnya. Harashina (1996) mengemukakan bahwa dalam suatu perencanaan lingkungan yang efektif diperlukan perhatian terhadap tiga faktor, yaitu perangkat keras (*hardware*) atau lingkungan buatan yang memadai, perangkat lunak (*software*) atau peraturan dan kebijaksanaan, serta perilaku (*heartware*) dari manusia yang berada di dalamnya. Hal ini memiliki arti bahwa lingkungan perumahan massal sebagai wadah fisik (*hardware*) tempat tinggal manusia hanya merupakan salah satu penunjang terwujudnya pembangunan berkelanjutan baik pada lingkup lokal maupun global. Keberlanjutan merupakan pendekatan pemecahan masalah yang tidak hanya menyeluruh tetapi saling berkait. Keberlanjutan dapat terwujud apabila sebagian besar manusia memperhatikan dan melaksanakan konsep tersebut, bukan hanya sekelompok manusia atau tenaga ahli saja. Sebagai individu, masing-masing manusia memiliki keunikan, kebutuhan, perspektif, keunggulan, dan kekurangan tersendiri yang menyebabkan tiap individu memiliki prioritas yang berbeda-beda dalam kehidupan. Sudut pandang keberlanjutan mengingatkan bahwa tiap prioritas masing-masing individu memiliki akibat tersendiri, untuk itu manusia harus melihat kesamaan-kesamaan yang dimiliki, baik dari kebutuhan, keunikan, keunggulan dan kekurangan untuk kemudian mencari jalan keluar yang terbaik pada permasalahan tersebut.

Perhatian selanjutnya adalah bagaimana arsitek dan arsitekturnya dapat mewujudkan sebuah lingkungan perumahan massal yang berkelanjutan melalui unsur-unsur yang terkandung di dalamnya. Setiap tempat memiliki konteks yang berbeda-beda, sehingga tidak ada sebuah cetak biru yang pasti dan tepat untuk dapat digunakan pada semua tempat. Perencanaan dan perancangan yang baik muncul dari pemahaman secara menyeluruh terhadap tempat dan konteks yang dimilikinya (ODPM, 2000). Namun dari berbagai uraian di atas mengenai konsep keberlanjutan dan permasalahan yang dihadapi kehidupan manusia saat ini, serta konteks pembangunan perumahan di Indonesia, setidaknya dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam merencanakan dan merancang suatu lingkungan perumahan massal yang berkelanjutan. Beberapa prinsip yang dapat dirangkum dan perlu diperhatikan oleh perencana dan perancang mengenai sebuah lingkungan perumahan massal yang berkelanjutan adalah :

- Inklusif, yaitu sebuah lingkungan perumahan massal diharapkan mampu menampung berbagai golongan masyarakat baik berdasar pada usia, pekerjaan, budaya, agama dan lain sebagainya, dengan perhatian terhadap peran serta atau partisipasi sedini mungkin dari masyarakat yang akan menghuninya.
- Vitalitas, yaitu kemampuan untuk : menyediakan kebutuhan dasar bagi kelangsungan kehidupan masyarakat penghuni di dalamnya, seperti ketersediaan dan kecukupan ruang, pasokan air bersih, sanitasi, pembuangan sampah, listrik, penghawaan dan pencahayaan alami; menjamin keamanan dan keselamatan penghuni, baik dari tindak kriminal, penggusuran, sumber penyakit, pencemaran bahan kimia beracun, maupun dari bahaya alam seperti gempa, banjir, dan tanah longsor; serta dengan terjaganya kondisi udara, bau, air, dan suara pada lingkungan perumahan.
- Produktifitas, yaitu bagaimana sebuah lingkungan perumahan massal mampu menunjang produktifitas penghuni sehingga dapat memberi kesempatan dalam peningkatan kualitas kehidupan mereka.
- Adaptabilitas, yaitu memiliki kemudahan dan kekenyalan dalam menampung perkembangan kebutuhan penghuni.
- Swa-sembeda, yakni bagaimana lingkungan perumahan sedapat mungkin mampu menyediakan berbagai fasilitas sosial dan umum yang sesuai dan cukup untuk pemenuhan kebutuhan penghuni, antara lain : fasilitas perekonomian, peribadatan, kesehatan, pendidikan, ruang terbuka dan rekreasi, telekomunikasi, dan lain sebagainya.
- Aksesibilitas, yakni mampu menjamin penghuni dalam akses terhadap berbagai prasarana dan sarana yang disediakan, baik dalam arti kemudahan pencapaian atau kedekatan, ekonomi atau keterjangkauan bagi seluruh anggota masyarakat, terutama masyarakat golongan menengah ke bawah, maupun sosial.
- Partisipasi, oleh seluruh masyarakat, terutama oleh penghuni dalam pengelolaan lingkungan perumahan.
- Durabilitas dan kemudahan perawatan, dengan pertimbangan terhadap penggunaan material dan tenaga kerja lokal.

- Karakter, yaitu sebuah lingkungan yang memiliki identitas, estetika, legibilitas, dengan perhatian terhadap keunikan nilai budaya, tradisi dan sejarah yang dimiliki oleh daerah setempat.
- Kohesi sosial, yaitu sebuah lingkungan perumahan yang dapat meningkatkan rasa kebersamaan dan memiliki pada masyarakat.
- Konservasi energi, yaitu bagaimana lingkungan perumahan dapat menunjang kegiatan penghuni agar tidak menyebabkan penggunaan energi yang berlebihan, baik yang terbaharukan maupun yang tidak terbaharukan.
- Meminimalkan limbah, dengan 4 R (*reduce, reuse, recycle, recovery*), terutama dengan penyediaan prasarana pembuangan dan pengelolaan limbah, baik padat maupun cair, yang memadai.
- Integrasi dengan lingkungan sekitar, yakni bagaimana lingkungan perumahan mampu berinteraksi dengan lingkungan sekitar maupun yang lebih luas sehingga : tidak menyebabkan terjadinya kesenjangan sosial, keterbatasan serta menurunnya kualitas kehidupan masyarakat di luar lingkungan perumahan, dapat membantu menciptakan iklim lokal yang baik dan menjaga fungsi ekosistem yang semula ada, dapat menjadi salah satu pusat pertumbuhan ekonomi dengan meningkatkan kesempatan kerja dengan keberagaman bentuk lapangan kerja terutama untuk usaha kecil atau sektor informal, sehingga pada akhirnya keberhasilan dan keuntungan pembangunan dapat dirasakan seluruh masyarakat, bukan hanya oleh sebagian kecil masyarakat.

Masing-masing prinsip tersebut tidak berdiri sendiri namun perlu dilihat sebagai bagian-bagian yang saling berkait. Sebagai contoh : perhatian terhadap produktifitas penghuni berkait erat dengan perhatian terhadap aksesibilitas, adaptabilitas; perhatian terhadap konservasi energi berkaitan dengan durabilitas, aksesibilitas, integrasi dengan lingkungan sekitarnya, dan minimalisasi limbah. Tugas bagi perencana dan perancang adalah bagaimana prinsip-prinsip tersebut diterapkan pada perencanaan dan perancangan unsur-unsur dalam suatu lingkungan perumahan massal, yakni pada tata guna lahan dan rencana tapak, rumah dan kapling, fasilitas sosial dan pelayanan umum, serta jaringan dan prasarana penunjang, sehingga dapat menjadi suatu kesatuan yang sinergi dalam perwujudan sebuah lingkungan

perumahan massal yang berkelanjutan. Uraian berikut merupakan beberapa strategi yang dapat diterapkan pada masing-masing unsur lingkungan perumahan dalam usaha perwujudan sebuah lingkungan perumahan massal yang berkelanjutan.

Tata guna lahan dan rencana tapak.

Salah satu hal yang menjadi pegangan oleh aktor real estate sejak lama adalah bahwa keberhasilan dan nilai suatu proyek pembangunan ditentukan oleh tiga hal – lokasi, lokasi, dan lokasi (Rabinowitz, 1991). Pengalaman dari berbagai proyek, dan banyak kegagalan di dalamnya, telah memperlihatkan bahwa lokasi merupakan pertimbangan penting bagi mereka yang bergerak dalam bidang ini. Namun demikian, penentuan lokasi ini seringkali diluar kekuasaan seorang perencana maupun perancang lingkungan perumahan massal. Lokasi pembangunan perumahan massal, terutama perumahan massal tidak bersusun, sebagian besar berada pada daerah pinggiran kota yang belum banyak terbangun, dimana masih tersedia lahan yang cukup luas dengan harga murah. Pembangunan perumahan pada lokasi ini dihadapkan pada suatu tantangan bagaimana menyatukan keberadaan lingkungan perumahan dengan kondisi lingkungan sekitar yang mungkin belum direncanakan sebelumnya, dan bagaimana mengkaitkannya dengan pusat kota atau bagian kota lain yang telah terbangun dimana calon penghuni telah terbiasa beraktifitas seperti bekerja, bersekolah, berekreasi, bersosialisasi ke tempat anggota keluarga lain atau kerabat, dan lain sebagainya. Seringkali pembangunan pada lokasi ini tidak hanya menampilkan disain dan penataan yang buruk, namun juga kurang dapat menunjang terciptanya kehidupan masyarakat yang berkelanjutan (ODPM, 2001). Dengan lokasi yang cenderung berada di pinggir kota, dalam perwujudan lingkungan perumahan massal yang berkelanjutan diperlukan tata guna lahan yang dapat menunjang. Newman (1996), Roelofs (1996), dan Roseland dkk. (1998) mengemukakan bahwa perhatian terhadap keragaman penggunaan lahan merupakan salah satu hal penting dalam perencanaan dan perancangan yang menunjang konsep keberlanjutan. Tata guna lahan campuran (*mixed land-use*) dapat membantu kehidupan masyarakat, baik di dalam maupun di luar lingkungan perumahan, dan memberi keuntungan dalam aspek ekologi, sosial

maupun ekonomi. Sebagai contoh, dengan penyediaan fasilitas sosial dan umum yang mudah dicapai dengan berjalan kaki atau bersepeda oleh penghuni dalam lingkungan perumahan, dari aspek ekologi hal ini memiliki arti berkurangnya penggunaan kendaraan bermotor sehingga dapat meminimalkan penggunaan bahan bakar serta polusi yang dihasilkannya, dari aspek ekonomi kondisi ini menunjang produktifitas penghuni dengan berkurangnya pengeluaran untuk bahan bakar, sedangkan dari aspek sosial dengan berjalan kaki akan meningkatkan intensitas bertemunya penghuni yang satu dengan lainnya, sehingga diharapkan dapat tercipta kohesi sosial antar penghuni. Roberts (dalam Catanese & Snyder ed., 1989) mengemukakan bahwa tata guna lahan dan rencana tapak merupakan titik pusat semua rencana menyeluruh dan merupakan semacam tali pengikat yang menyatukan berbagai unsur. Di dalamnya terkandung berbagai pertimbangan mengenai kegiatan apa saja yang perlu diadakan, dimana perletakkannya, berapa banyak dan mengapa kegiatan tersebut perlu diadakan. Dengan demikian tata guna lahan dan rencana tapak merupakan kerangka dasar bagi berbagai unsur lingkungan perumahan dalam rencana keseluruhan, seperti rumah, jaringan jalan, listrik, air bersih, air kotor, transportasi umum, serta fasilitas sosial dan pelayanan umum seperti toko, ruang terbuka, warung, sekolah, puskesmas, dan lain sebagainya.

Rumah dan kapling.

Salah satu prinsip dari perwujudan lingkungan perumahan massal yang berkelanjutan adalah terciptanya sebuah lingkungan perumahan dengan masyarakat yang inklusif yaitu masyarakat dari berbagai golongan, baik ditinjau dari usia, penghasilan, pekerjaan, agama, budaya, dan lain sebagainya. Dengan adanya masyarakat yang berasal dari berbagai usia, status sosial ekonomi, pekerjaan, budaya dengan berbagai gaya hidup dan mobilitas yang berbeda-beda dapat memberikan berbagai keuntungan bagi masyarakat di dalamnya (ODPM, 2001). Sebagai contoh, mereka dapat memberi keseimbangan dalam pemenuhan kebutuhan akan fasilitas sosial dan fasilitas umum seperti pendidikan, tempat rekreasi, kesehatan; menyediakan kesempatan bagi masyarakat untuk berpindah rumah tanpa meninggalkan lingkungannya; membuat

lingkungan perumahan lebih kuat dengan menghindarkan konsentrasi rumah dengan tipe yang sama; menimbulkan sebuah masyarakat yang saling membantu dan melengkapi seperti fasilitas perbelanjaan, ruang terbuka taman, dan lain sebagainya; membantu pengawasan oleh masyarakat terhadap lingkungan di dalam perumahan sehingga dapat menghindari tindak kriminal, dan lain sebagainya. Berkaitan dengan perhatian terhadap perlunya perwujudan sebuah lingkungan perumahan dengan masyarakat dari berbagai golongan, Pemerintah Indonesia telah mencoba untuk mengimplementasikan perhatian ini dengan mengeluarkan kebijaksanaan untuk menggabungkan tipe rumah yang beragam dalam sebuah pembangunan lingkungan perumahan. Dalam Surat Keputusan Bersama Menteri Dalam Negeri, Menteri Pekerjaan Umum, dan Menteri Negara Perumahan Rakyat No. 648-384 Tahun 1992, 739/KPTS/1992, 09/KPTS/1992, tanggal 16 Nopember 1992 mengenai pedoman pembangunan perumahan dan permukiman dengan lingkungan hunian yang berimbang, disebutkan bahwa untuk mencapai tujuan pembangunan perumahan dan permukiman yang serasi, perlu diwujudkan lingkungan perumahan yang penghuninya terdiri dari berbagai profesi, tingkat ekonomi dan status sosial yang saling membutuhkan dengan dilandasi oleh rasa kekeluargaan, kebersamaan dan kegotongroyongan, serta menghindari terciptanya lingkungan perumahan dengan pengelompokan hunian yang dapat mendorong terjadinya kerawanan sosial. Selain tujuan tersebut diatas, maksud pemerintah dalam kebijakan ini adalah agar dapat memberikan subsidi silang antara golongan atas pada golongan bawahnya. Untuk itu, pembangunan perumahan oleh badan usaha di bidang perumahan wajib untuk mewujudkan lingkungan hunian yang berimbang dengan perbandingan antara jumlah rumah sederhana, rumah menengah dan rumah mewah sebesar enam atau lebih berbanding tiga atau lebih berbanding satu. Namun demikian agaknya aktor pembangunan perumahan enggan dalam melaksanakan kebijakan ini dan pemerintah juga memberi peluang untuk tidak terlaksananya kebijakan ini sebagaimana terlihat dalam kalimat berikut : pembangunan tipe rumah mewah antara 100 unit sampai dengan 300 unit pada satu lokasi diwajibkan membangun enam tipe rumah sederhana untuk setiap satu tipe rumah mewah, dan dianjurkan membangun tiga tipe rumah menengah di lokasi lain. Hal ini dapat diartikan pembangun perumahan dapat

membangun perumahan rumah mewah pada satu lokasi, sedangkan rumah menengah dan sederhana pada lokasi lainnya. Dengan semakin mahalnya harga tanah dan biaya kehidupan, semakin banyak masyarakat yang tidak dapat menjangkau rumah yang ditawarkan oleh aktor pembangun perumahan. Salah satu pemikiran dalam mengatasi hal ini adalah dengan pertimbangan terhadap keberagaman tipe kepemilikan rumah, yaitu rumah sewa. Dengan adanya rumah sewa ini, selain memiliki kelebihan dalam menjangkau masyarakat golongan ekonomi rendah, juga memiliki keuntungan antara lain bagi mereka yang masih dalam tahap keluarga muda, bagi mereka yang memiliki mobilitas tinggi. Dengan kondisi ekonomi yang diharapkan semakin membaik, pada tahap selanjutnya mereka dapat pindah atau membeli rumah dengan kepemilikan pribadi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kebutuhan masing-masing individu. Namun demikian, baik pada rumah dengan kepemilikan pribadi maupun sewa, pertimbangan utama di dalam mewujudkannya adalah vitalitas yang perlu dipenuhi oleh sebuah rumah, yaitu : kecukupan ruang, ketersediaan air bersih, pencahayaan dan penghawaan alami, sanitasi, pembuangan sampah, keamanan, adaptabilitas, dengan durabilitas dan kemudahan perawatannya. Hal yang perlu ditekankan pada rumah dengan kepemilikan pribadi, selain adaptabilitasnya, adalah perlu adanya partisipasi sedini mungkin oleh calon penghuni di dalamnya. Hal ini dimaksudkan agar lebih sesuai dengan kemampuan dan keinginan masing-masing individu atau keluarga, serta tidak memboroskan energi dengan pembongkaran atau bahkan pembangunan kembali tipe rumah yang telah dibangun oleh developer.

Jaringan dan prasarana lingkungan.

Penyediaan jaringan dan prasarana merupakan unsur dasar dalam semua pembangunan lingkungan perumahan. Unsur dasar ini nampaknya sulit jika harus disediakan oleh penghuni, karena sistem jaringan yang berkaitan dengan terwujudnya lingkungan perumahan yang berkelanjutan tidak dapat dibangun secara individual, melainkan harus terorganisasikan dengan baik. Lindungan atau rumah dapat dibangun secara individual, karena keterkaitannya dengan bangunan atau fungsi lain relatif bebas, namun tidak demikian halnya dengan sistem jejaring (Kuswanto & Salim,

1997). Keberadaan dan kapasitas jaringan yang telah ada dan prasarana tambahan yang diperlukan perlu dipertimbangkan dalam rencana pembangunan (ODPM, 2000b). Menurut John Kirke (dalam Payne ed., 1984), jaringan dan prasarana lingkungan yang perlu dipertimbangkan dalam sebuah lingkungan perumahan meliputi : pencapaian dan sirkulasi (kendaraan dan pejalan kaki), saluran pembuangan air kotor, pasokan air bersih, listrik dan penerangan jalan, serta pembuangan sampah. Lebih lanjut Kirke mengemukakan bahwa standar penyediaan dari masing-masing layanan ini pada setiap lingkungan perumahan sangat bergantung dari interaksi dari beberapa parameter berikut ini : lokasi, khususnya berkaitan dengan harga lahan dan pencapaian terhadap tempat kerja; pencapaian dan ketersediaan jaringan di luar tapak; profil sosial ekonomi dari penghuni nantinya; prioritas dan kebutuhan dari penghuni, khususnya yang terwujud dari kesediaan mereka untuk membayar; kondisi fisik tapak, termasuk topografi, geologi, muka air tanah, kecenderungan terjadinya banjir; kebutuhan utama sebagai tingkat minimum layanan dalam arti kesehatan dan keselamatan masyarakat, termasuk adanya kesesuaian untuk dicapai oleh kendaraan darurat seperti, mobil pemadam kebakaran dan ambulan; kemampuan perawatan dan pengelolaan oleh pemerintah lokal; perlunya pertimbangan terhadap fleksibilitas untuk menampung perkembangan kebutuhan; serta rencana tapak dan kepadatan dari lingkungan perumahan yang direncanakan dan area sekitarnya.

Fasilitas sosial dan pelayanan umum.

Seperti halnya jaringan dan prasarana lingkungan, penyediaan fasilitas umum dan sosial merupakan pertimbangan utama dalam mewujudkan sebuah lingkungan perumahan yang berkelanjutan, serta agaknya sulit apabila harus disediakan oleh penghuni, terutama dalam hal penyediaan ruang atau lahan untuk fasilitas tersebut. Penyediaan fasilitas umum dan sosial dimaksudkan agar masyarakat di dalamnya dapat memenuhi kebutuhan kehidupan mereka, sehingga dapat tumbuh dan berkembang menuju kualitas kehidupan yang lebih baik. Dalam lingkungan perumahan ketersediaan fasilitas ini tidak hanya dapat menunjang pembangunan

masyarakat dan memenuhi kebutuhan, namun juga dapat membantu terciptanya identitas lingkungan (ODPM, 2001). Fasilitas sosial dan umum yang perlu disediakan dalam sebuah lingkungan perumahan massal antara lain meliputi fasilitas : pendidikan, peribadatan, kesehatan, perekonomian, transportasi umum, pemerintahan dan pelayanan umum, pemakaman, ruang terbuka dan penghijauan. Dalam penyediaan dan perletakan fasilitas sosial dan umum dalam lingkungan perumahan perlu diperhatikan kondisi atau keberadaan fasilitas umum di sekitar lingkungan perumahan yang akan dibangun, sehingga dapat saling melengkapi atau apabila merupakan daerah baru maka perlu dipertimbangkan bagaimana perkembangan daerah tersebut pada nantinya, serta aksesibilitas masyarakat terhadap fasilitas yang disediakan, baik dalam arti keterjangkauan jarak, keterjangkauan ekonomi, maupun keterjangkauan sosial. Dengan pertimbangan tersebut beberapa keuntungan yang diperoleh antara lain : dapat mengurangi penggunaan energi dengan berkurangnya penggunaan kendaraan bermotor, menjadi media agar lingkungan perumahan massal yang dibangun dapat berinteraksi dengan lingkungan sekitar, serta dapat membantu pertumbuhan ekonomi lingkungan sekitar area perumahan tersebut. Pemerintah Indonesia telah mencoba untuk memberikan panduan dalam penyediaan fasilitas sosial dan umum serta pengelolaannya, melalui Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No. 20/KPTS/1986 mengenai Pedoman Teknik Pembangunan Perumahan Sederhana Tidak Bersusun, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 54/PRT/1991. Tanpa mengesampingkan pentingnya ketersediaan fasilitas sosial dan umum lainnya, beberapa fasilitas yang perlu mendapat perhatian dalam kaitan dengan perwujudan sebuah lingkungan perumahan yang berkelanjutan antara lain adalah: ruang terbuka dan penghijauan, fasilitas perekonomian untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari, seperti warung, pedagang kaki lima, dan toko, serta transportasi umum.

2.2. Rangkuman

Dari kajian kepustakaan diatas dapat dirangkum bahwa lingkungan perumahan massal merupakan sebuah wadah fisik yang dibangun secara terorganisir dengan memiliki fungsi utama sebagai tempat tinggal bagi sejumlah masyarakat, dimana didalamnya terkandung unsur biotik, yaitu air, tanah, udara, serta unsur abiotik, yaitu

kelompok rumah dan sarana-prasannya. Sedangkan konsep keberlanjutan memiliki makna sebagai sebuah proses yang terus berjalan, dimana dalam proses tersebut kondisi yang ada mampu memenuhi kebutuhan generasi saat ini dalam sebuah tatanan yang tetap menjaga kelestarian aset yang ada, sehingga generasi mendatang dapat terjamin dalam pemenuhan kebutuhannya. Pembahasan yang berkaitan dengan perhatian terhadap konsep keberlanjutan memiliki satu tujuan akhir yang sama, yaitu kelangsungan kehidupan di bumi dalam jangka panjang beserta proses perkembangannya yang dinamis, baik bagi manusia maupun makhluk hidup lainnya.

Seperti halnya berbagai negara lain, kondisi sektor perumahan di Indonesia saat ini masih berada dalam tahap antara pemenuhan kebutuhan kuantitas akan perumahan di satu sisi dan perlunya peningkatan kualitas perumahan pada sisi lainnya. Kebijakan atau peraturan pemerintah, walaupun tidak eksplisit menggunakan istilah keberlanjutan, secara tidak langsung telah mengakomodasi perhatian terhadap konsep keberlanjutan di dalamnya. Perum Perumnas merupakan salah satu implementasi kebijakan pemerintah dalam sektor perumahan dalam bentuk sebuah badan usaha milik negara yang bergerak dalam bidang pembangunan perumahan. Di satu sisi Perumnas memiliki misi sosial untuk memenuhi kebutuhan perumahan bagi masyarakat Indonesia terutama bagi masyarakat golongan menengah ke bawah, namun di sisi lain tetap memiliki misi sebagaimana perusahaan lainnya, yaitu memupuk keuntungan. Perwujudan sebuah lingkungan perumahan massal merupakan salah satu solusi pemenuhan kebutuhan perumahan bagi masyarakat Indonesia, terutama masyarakat kota golongan menengah bawah, yang dilakukan oleh Perumnas. Sebagai sebuah badan usaha milik negara yang memiliki kewajiban mengimplementasikan kebijakan pemerintah dalam sektor perumahan, maka seharusnya strategi yang digunakan oleh Perumnas dalam perwujudan lingkungan perumahan massalnya telah menerapkan konsep keberlanjutan di dalamnya.

Konsep keberlanjutan dalam penerapannya pada lingkungan perumahan massal memiliki arti sebagai sebuah kondisi dimana unsur-unsur abiotik dan biotik dalam sebuah wadah fisik yang dibangun secara terorganisir bagi sejumlah masyarakat dengan fungsi utama sebagai tempat tinggal, dapat tetap memenuhi kebutuhan penghuninya selama proses bermukim tanpa mengurangi kemampuan masyarakat daerah lain dan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya. Beberapa prinsip perlu diperhatikan

mengenai sebuah lingkungan perumahan massal yang berkelanjutan oleh aktor pembangunnya adalah :

- Inklusif, yaitu sebuah lingkungan perumahan massal diharapkan mampu menampung berbagai golongan masyarakat baik berdasar pada usia, pekerjaan, penghasilan, budaya, agama, dan lain sebagainya.
- Vitalitas, yaitu kemampuan lingkungan perumahan massal untuk : menyediakan kebutuhan dasar bagi kelangsungan kehidupan masyarakat penghuni di dalamnya, seperti ketersediaan dan kecukupan ruang, pasokan air bersih, sanitasi, pembuangan sampah, listrik, penghawaan dan pencahayaan alami; menjamin keamanan dan keselamatan penghuni, baik dari tindak kriminal, penggusuran, sumber penyakit, pencemaran bahan kimia beracun, maupun dari bahaya alam seperti gempa, banjir, dan tanah longsor; serta dengan terjaganya kondisi udara, bau, air, dan suara pada lingkungan perumahan.
- Produktifitas, yaitu bagaimana sebuah lingkungan perumahan massal mampu menunjang kehidupan penghuni yang lebih produktif sehingga dapat memberi kesempatan dalam peningkatan kualitas kehidupan mereka.
- Adaptabilitas, yaitu memiliki kemudahan dan kekenyalan dalam menampung berbagai perkembangan kebutuhan penghuni.
- Swa-sembada, yaitu bagaimana lingkungan perumahan sedapat mungkin mampu menyediakan berbagai kebutuhan penghuni yang beragam melalui fasilitas sosial dan pelayanan umum yang sesuai dan cukup, seperti fasilitas perekonomian, peribadatan, kesehatan, pendidikan, ruang terbuka dan rekreasi, telekomunikasi, dan lain sebagainya.
- Aksesibilitas, yaitu mampu menjamin akses penghuni terhadap berbagai prasarana dan sarana yang disediakan, baik dalam arti kemudahan pencapaian atau kedekatan, ekonomi atau keterjangkauan bagi seluruh anggota masyarakat, maupun dalam arti keadilan sosial.
- Partisipasi, oleh seluruh masyarakat terutama oleh penghuni baik dalam perencanaan dan pengelolaan lingkungan perumahan.
- Durabilitas dan kemudahan perawatan, dengan pertimbangan terhadap penggunaan material dan tenaga kerja lokal.

- Karakter, yaitu sebuah lingkungan yang memiliki identitas, estetika, legibilitas, dengan perhatian terhadap keunikan nilai budaya, tradisi dan sejarah yang dimiliki oleh daerah setempat.
- Kohesi sosial, yaitu sebuah lingkungan perumahan yang dapat meningkatkan rasa kebersamaan dan memiliki pada masyarakat.
- Konservasi energi, yaitu bagaimana lingkungan perumahan dapat menunjang kegiatan penghuni agar tidak menyebabkan penggunaan energi yang berlebihan, baik yang terbaharukan maupun yang tidak terbaharukan.
- Meminimalkan limbah, dengan 4 R (*reduce, reuse, recycle, recovery*), terutama dengan penyediaan prasarana pembuangan dan pengelolaan limbah, baik padat maupun cair, yang memadai.
- Integrasi dengan lingkungan sekitar, yakni bagaimana lingkungan perumahan mampu berinteraksi dengan lingkungan sekitar maupun yang lebih luas sehingga : tidak menyebabkan terjadinya kesenjangan sosial, keterbatasan serta menurunnya kualitas kehidupan masyarakat di luar lingkungan perumahan, dapat membantu menciptakan iklim lokal yang baik dan menjaga fungsi ekosistem yang semula ada, dapat menjadi salah satu pusat pertumbuhan ekonomi dengan meningkatkan kesempatan kerja melalui keberagaman bentuk lapangan kerja terutama untuk usaha kecil atau sektor informal, sehingga pada akhirnya keberhasilan dan keuntungan pembangunan dapat dirasakan seluruh masyarakat, bukan hanya oleh sebagian kecil masyarakat.

Prinsip-prinsip tersebut saling berkait antara satu dengan lainnya dan perlu diterapkan pada unsur-unsur suatu lingkungan perumahan massal, yaitu pada : rumah dan kapling, fasilitas sosial dan pelayanan umum, jaringan dan prasarana lingkungan, serta pada tata guna lahan dan rencana tapak sebagai pengikat ketiga unsur tersebut.

Berdasarkan rangkuman diatas dan dengan mengambil kasus studi pada lingkungan perumahan massal Perumnas Bumi Tlogosari Semarang, maka pertanyaan penelitian ini dapat dirinci sebagai berikut :

1. Bagaimanakah bentuk penerapan konsep keberlanjutan oleh Perumnas pada tata guna lahan dan rencana tapak lingkungan perumahan massal Bumi Tlogosari ?
2. Bagaimanakah bentuk penerapan konsep keberlanjutan oleh Perumnas pada rumah dan kapling yang direncanakan di lingkungan perumahan massal Bumi Tlogosari ?

3. Bagaimanakah bentuk penerapan konsep keberlanjutan oleh Perumnas pada fasilitas sosial dan pelayanan umum yang direncanakan di lingkungan perumahan massal Bumi Tlogosari ?
4. Bagaimanakah bentuk penerapan konsep keberlanjutan oleh Perumnas pada jaringan dan prasarana lingkungan perumahan massal Perumnas Bumi Tlogosari ?

Lingkungan perumahan massal sebagai wadah fisik merupakan salah satu penunjang dalam perwujudan pembangunan berkelanjutan dalam lingkup yang lebih luas. Sebagai suatu proses yang menerus, perwujudan sebuah lingkungan perumahan massal yang berkelanjutan perlu ditunjang dengan peraturan dan kebijakan yang memadai beserta penerapannya, serta etika atau kesadaran dari masyarakat yang terlibat di dalam proses perwujudannya.

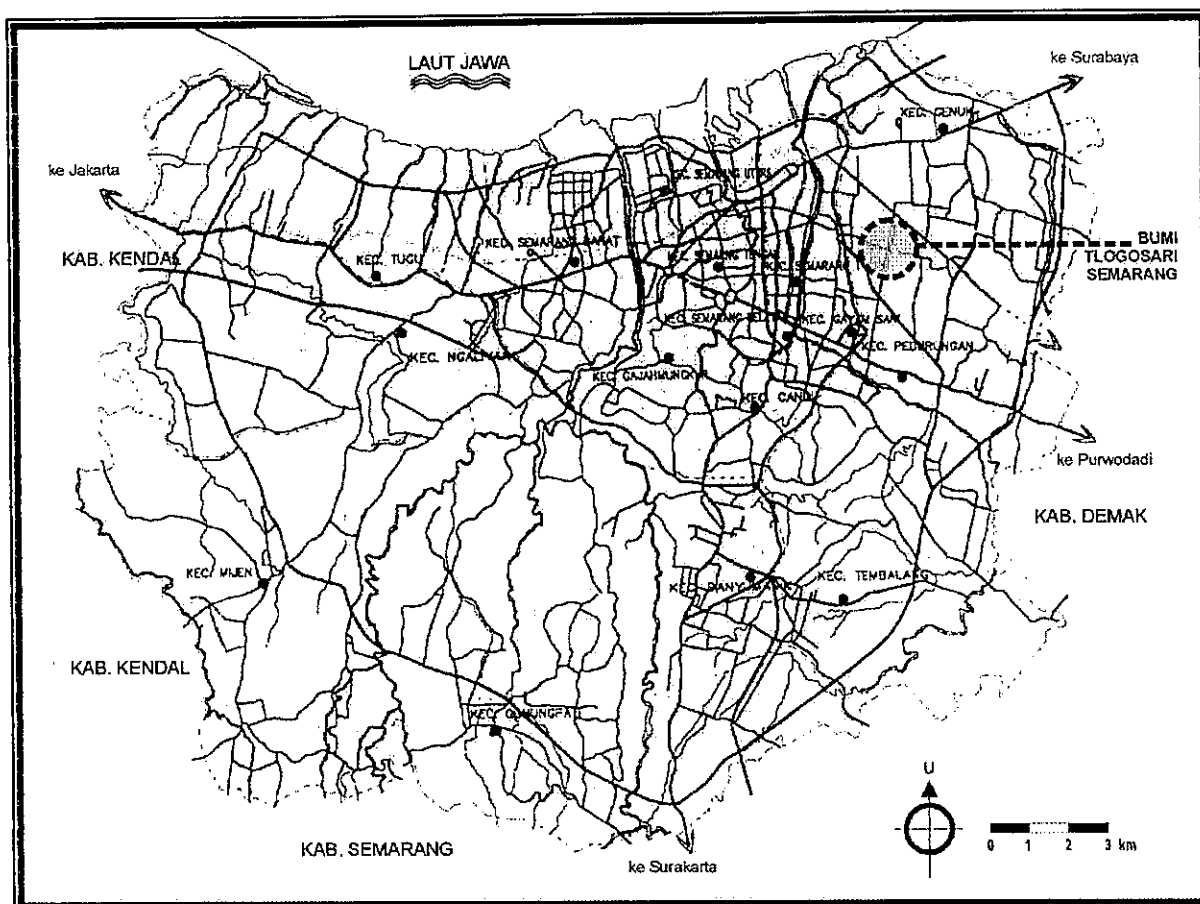
BAB III

DESKRIPSI DAERAH PENELITIAN

Lingkungan perumahan massal Bumi Tlogosari Semarang mulai dikembangkan oleh Perum Perumnas Regional V pada tahun 1986, sebagai salah satu usaha pemenuhan kebutuhan perumahan bagi masyarakat kota Semarang ibukota propinsi Jawa Tengah. Dengan luas area perencanaan $\pm 170,74$ hektar, perumahan Bumi Tlogosari merupakan salah satu perumahan massal terbesar yang direncanakan dan dibangun oleh Perum Perumnas Regional V. Uraian dibawah ini merupakan pemerian mengenai lingkungan perumahan massal Bumi Tlogosari Semarang berdasarkan kondisi geografis dan administratif, kondisi fisik, dan kondisi kependudukan yang ada pada saat ini.

3.1. Kondisi Geografis & Administratif.

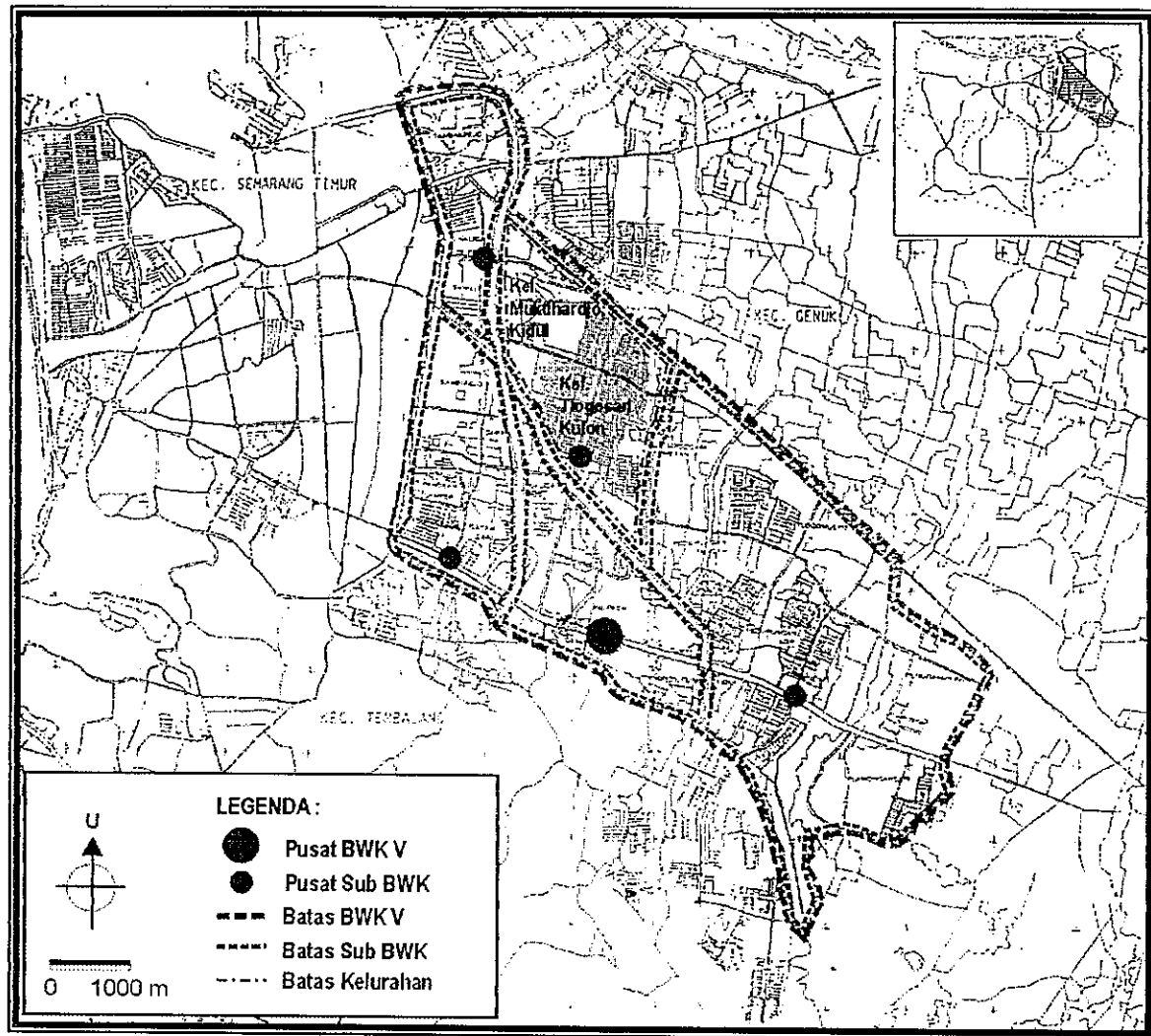
Perumahan Bumi Tlogosari terletak di bagian Timur Laut kota Semarang yang memiliki perpaduan antara daerah pantai di bagian Utara kota, dataran rendah, dan daerah perbukitan di bagian Selatan kota. Sebagaimana kota Semarang yang terletak pada posisi garis $6^{\circ},5' - 7^{\circ},10'$ Lintang Selatan dan $110^{\circ},35'$ Bujur Timur, perumahan Bumi Tlogosari berada pada daerah dengan iklim tropis yang memiliki dua pergantian musim, yaitu musim penghujan yang terjadi antara bulan Nopember – April sebagai akibat pengaruh musim Barat dan musim kemarau yang terjadi antara bulan Mei – Oktober akibat pengaruh angin musim Timur. Dengan area yang terletak pada dataran rendah kota, perumahan Bumi Tlogosari didirikan pada lahan bekas tegalan berketinggian antara 2-3 meter di atas permukaan air laut dengan topografi relatif datar, dimana di tengahnya mengalir sebuah sungai.



Gambar 3.1
Lokasi perumahan massal Perumnas Bumi Tlogosari di kota Semarang.
Sumber : Diolah dari Bapeda Semarang (2003)

Secara administratif, Perumahan Bumi Tlogosari terletak pada Kecamatan Pedurungan yang termasuk di Bagian Wilayah Kota V, Semarang. Bagian Wilayah Kota ini memiliki fungsi utama sebagai sentra industri kecil dan permukiman baru perkotaan. Di dalam Perumahan Bumi Tlogosari tercakup dua area kelurahan, yaitu Kelurahan Muktiharjo Kidul dan Kelurahan Tlogosari Kulon, yang merupakan Sub Bagian Wilayah Tiga. Pada area Kelurahan Muktiharjo Kidul terdiri atas 23 RW yang terbagi dalam 147 RT, dengan batas-batas : jalan raya Muktihardjo-Kaligawe di sebelah Utara, Kelurahan Tlogosari Kulon di sebelah Selatan, Kelurahan Tlogosari Wetan di sebelah Timur, dan jalan Tol seksi C di sebelah Barat. Sedangkan pada area kelurahan Tlogosari Kulon terdiri atas 27 RW yang terbagi dalam 219 RT, dengan batas-batas : Kelurahan

Muktiharjo kidul di sebelah Utara, Kelurahan Kalicari di sebelah Selatan, Kelurahan Tlogosari Wetan dan Pedurungan Tengah di sebelah Timur, dan Kelurahan Kalicari di sebelah Barat.

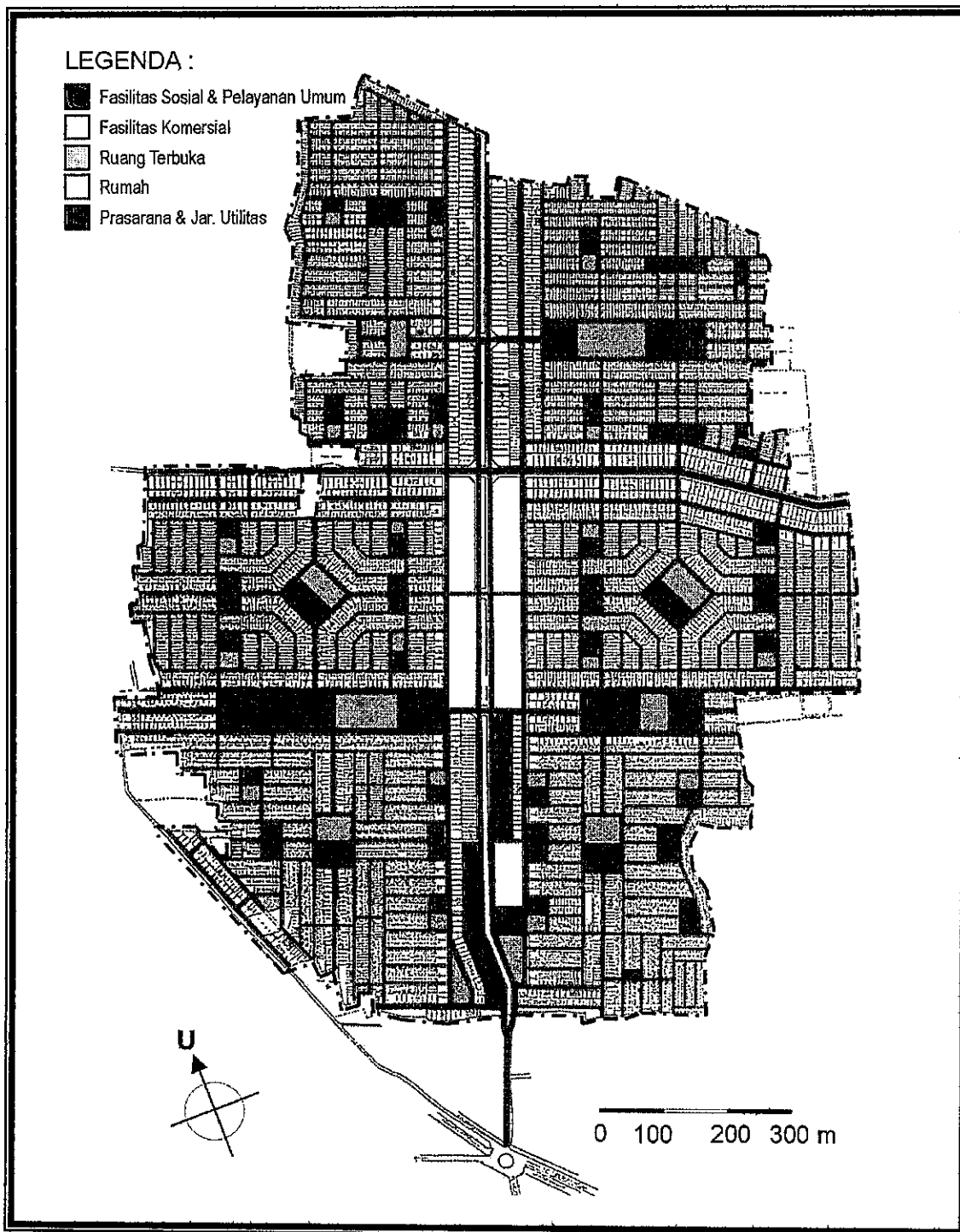


Gambar 3.2
Batas administratif lingkungan perumahan Bumi Tlogosari
Sumber : Diolah dari RDTRK Semarang 1996-2005

3.2. Kondisi Fisik

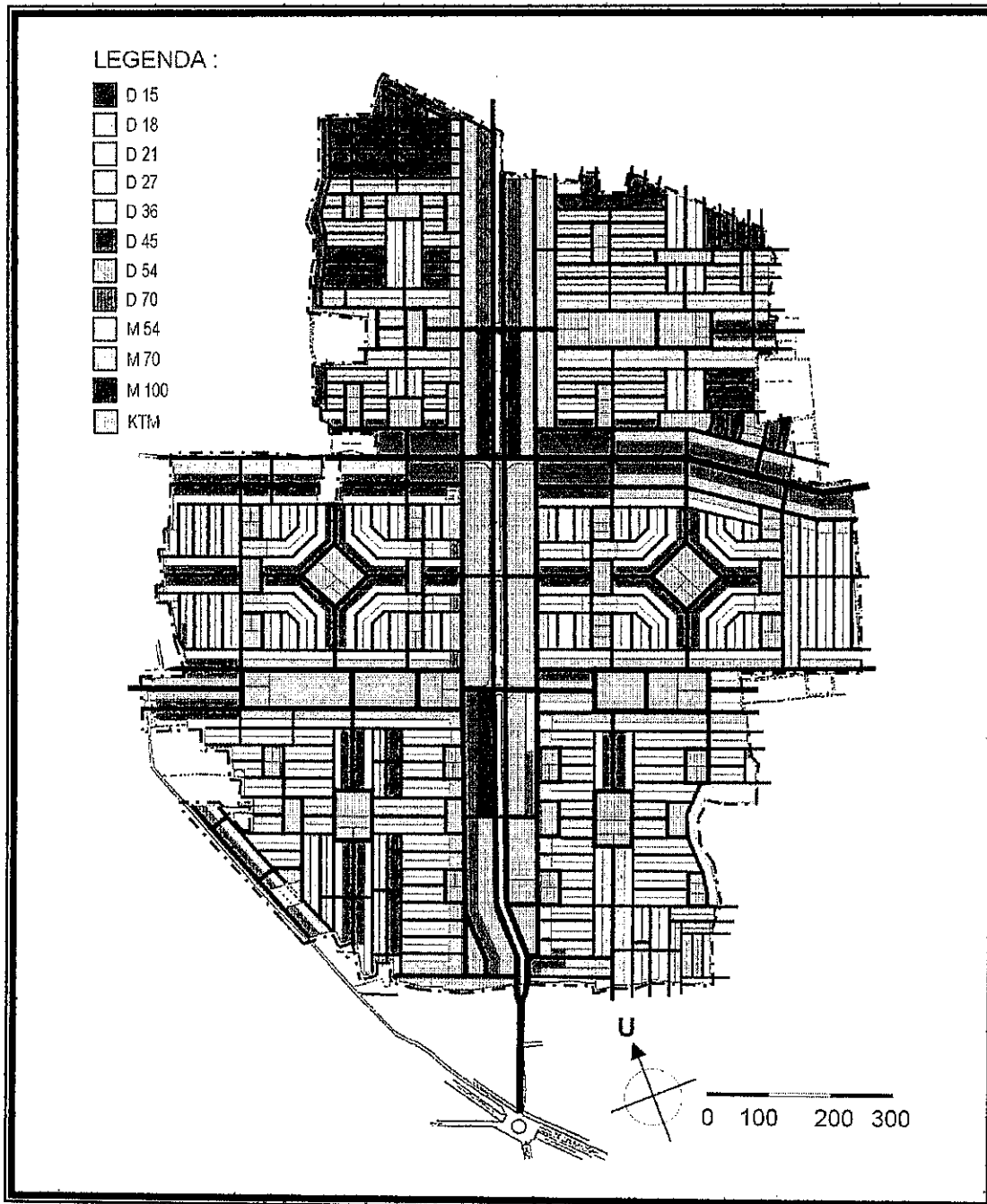
Di dalam lingkungan perumahan massal Bumi Tlogosari Semarang, Perum Perumnas Regional V berhasil merealisasikan 9.036 unit rumah dan Kapling Tanah Matang (KTM) di atas lahan seluas 161,95 ha. Selain rumah, di dalamnya Perumnas

memberikan kelengkapan sarana dan prasarana untuk menunjang kehidupan penghuni selama proses bermukim.



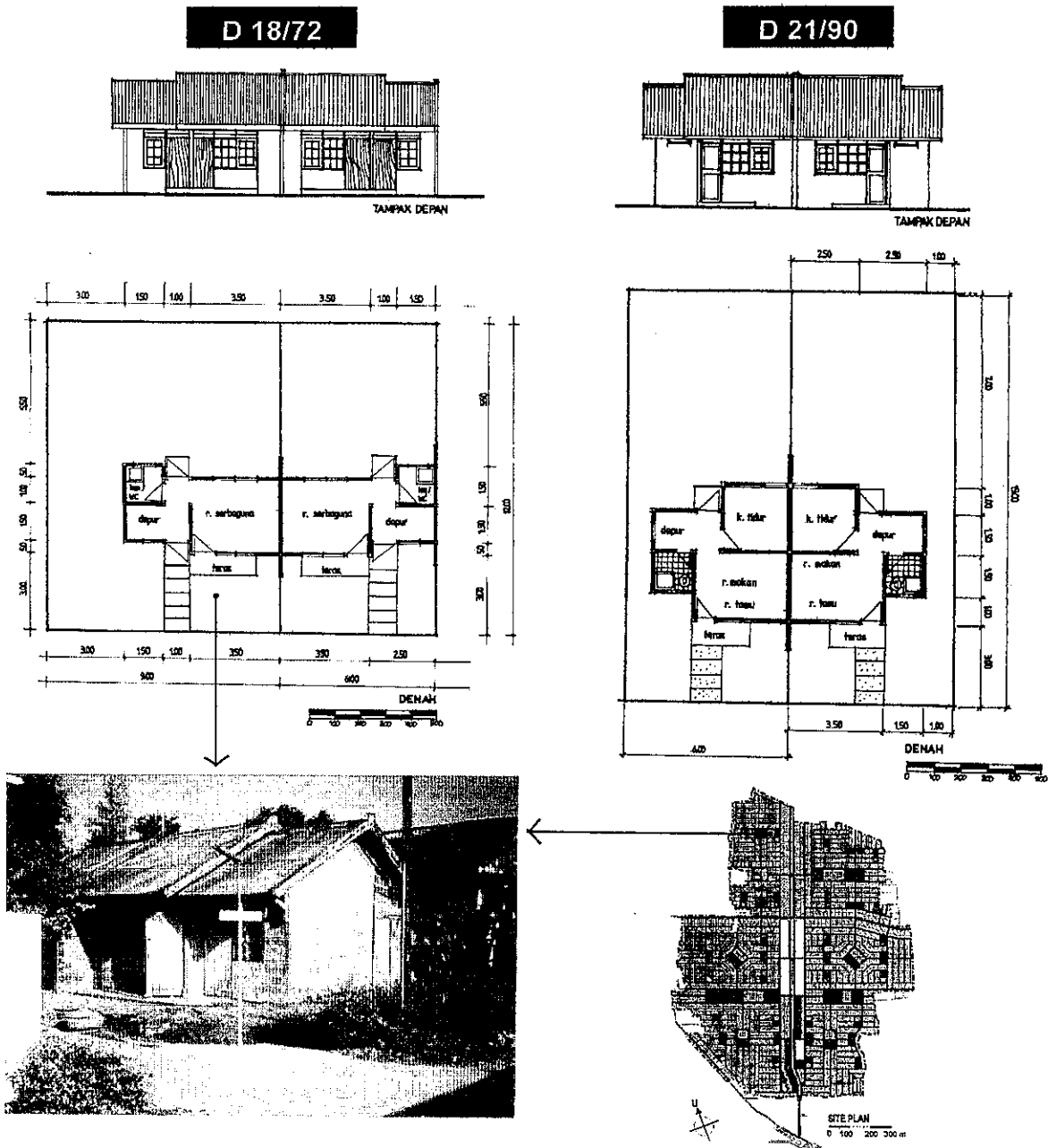
Gambar 3.3
Rencana tapak dan tata guna lahan
Sumber : Diolah dari data Perumnas

Jaringan jalan dan massa bangunan ditata dengan menggunakan pola rectilinear dimana sungai yang mengalir di tengah lingkungan perumahan digunakan sebagai acuan sumbu. Beragam tipe unit rumah dan Kapling Tanah Matang (KTM) disediakan oleh Perumnas pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari Semarang.



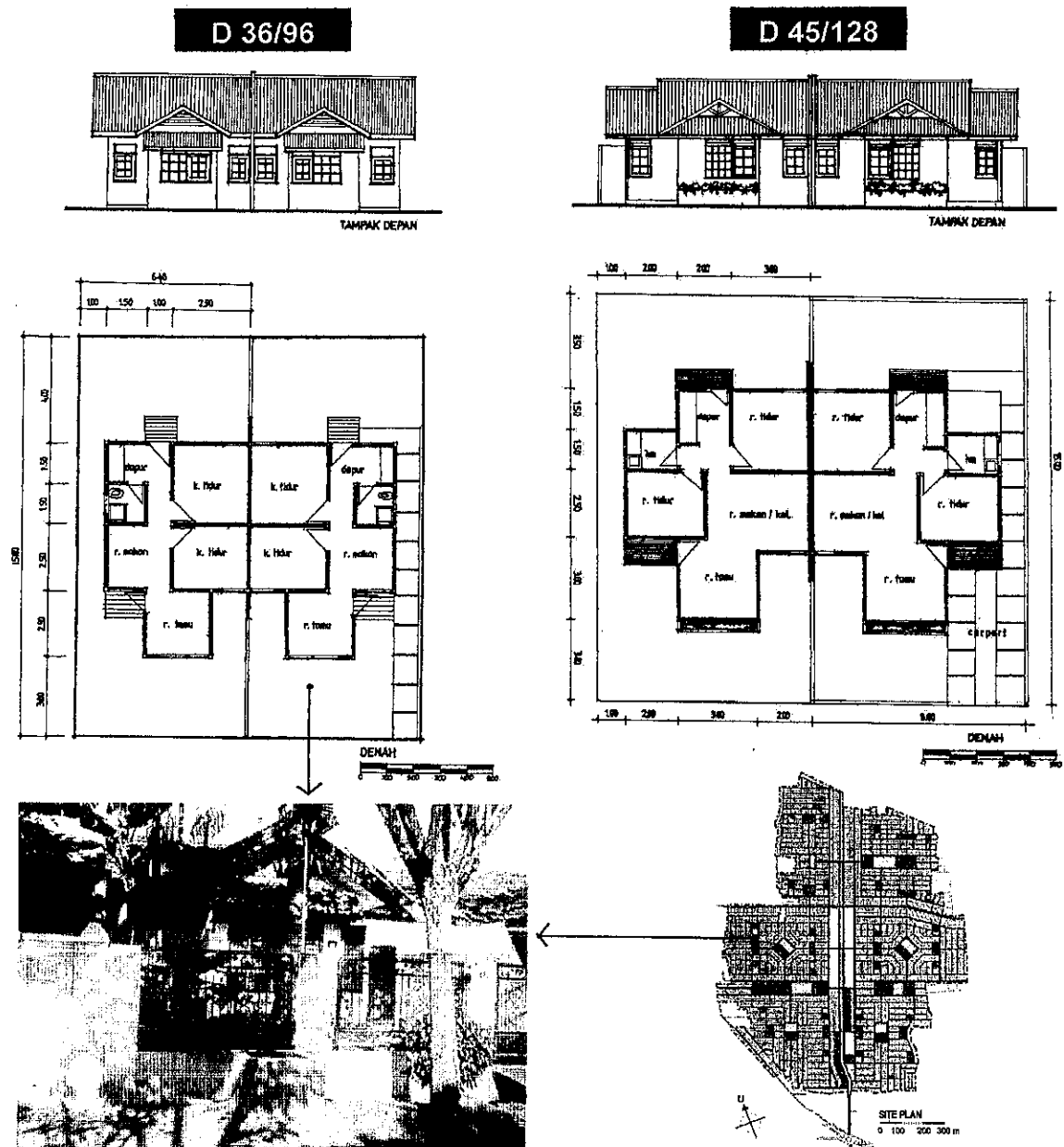
Gambar 3. 4
Perletakan tipe rumah dan KTM
Sumber : Diolah dari data Perumnas

Untuk unit tipe kecil, Perumnas menyediakan rumah tipe D15/60, D18/72, D21/90, D27/90 serta KTM 60. Bentuk tampilan bangunan rumah yang disediakan tidak menggunakan ornamen estetik, dengan penutup atap berbentuk pelana dan diatur dengan sistim deret dan kopel. Material yang digunakan adalah material lokal, yaitu antara lain menggunakan pondasi umpak batu kali, penutup lantai menggunakan cor beton tebal 5 cm, dinding conblock tanpa plester, atap menggunakan asbes gelombang tanpa plafond.



Gambar 3.5
Beberapa prototipe rumah tipe kecil
Sumber : Diolah dari data Perumnas & survey lapangan (2003)

Untuk unit tipe menengah, Perumnas menyediakan rumah tipe D36/96 dan D45/128. Ruang yang disediakan disini lebih lengkap dari unit tipe kecil dengan ornamen estetik yang tidak terlalu banyak. Bahan bangunan yang digunakan berbeda dengan unit tipe kecil, terutama pada penutup atap dengan menggunakan genteng, pondasi batu kali lajur, penutup lantai menggunakan ubin 20x20 cm, plafond triplek, serta dinding conblock dengan finishing plester dan cat pada bagian luar.



Gambar 3.6
Beberapa prototipe rumah tipe menengah
Sumber : Diolah dari data Perumnas & survey lapangan (2003)

77

URAIAN	SPESIFIKASI-A	SPESIFIKASI-B	SPESIFIKASI-C
Tipe rumah	D15, D18, D21, D27	D36, D45	D54, D70, M54, M70, M100
Pondasi	Batu kali umpak 1:5	Batu kali 1:5	Batu kali 1:5
Lantai : a. Ruangan b. Kamar mandi/WC c. Teras	Cor beton 1:3:5 t=5cm Cor beton 1:3:5 t=5cm Cor beton 1:3:5 t=5cm	Ubin abu-abu 20x20 cm Ubin wafel warna 20x20 cm Ubin abu-abu 20x20 cm	Keramik 20x20 cm Keramik 20x20 cm Keramik 20x20 cm
Dinding : a. Ruangan b. Kamar mandi/WC	Conblock tidak diplester Conblock tidak diplester	Conblock bagian depan luar diplester + cat Porselin 11x11 cm. t=1,60 m	Bata merah atau conblock diplester + cat Keramik 10x20 cm. t=1,60 m
Atap	Asbes gelombang kecil	Genteng beton di cat atau genteng tanah/plentong	Genteng beton di cat atau genteng keramik
Sanitasi a. Bak mandi b. Kloset	Teraso Jongkok teraso	Fibre glass + porselin Jongkok porselin	Fibre glass + keramik Duduk porselin
Kayu : a. Konstruksi b. Kosen	Klas III diawetkan Klas III diawetkan	Klas III diawetkan Klas III diawetkan	Klas III diawetkan Klas II diawetkan
Pintu : a. Utama/depan b. Lain-lain c. Kamar mandi/WC	Double triplek t=3mm Double triplek t=3mm Double triplek t=3mm bagian dalam lapis melanito	Panil multiplek t=6mm Double triplek t=3mm Double triplek t=3mm bagian dalam lapis melanito	Panil kayu t=15mm Panil multiplek t=6mm Double triplek t=3mm bagian dalam lapis melanito
Plafond : a. Dalam b. Luar	Tanpa plafond Tanpa plafond	Triplek t=3mm Triplek t=3mm	Triplek t=3mm Triplek t=3mm
Pagar halaman : a. Samping b. Belakang c. Depan	-- -- --	-- -- --	Conblock Conblock Besi/BRC
Pengecatan : a. Lisplank b. Kosen & daun pintu c. Dinding plester & plafond	Cat minyak Cat minyak --	Cat minyak/pinotex Cat minyak/pinotex Cat tembok	Cat minyak/pinotex Cat minyak/pinotex/ultron Cat tembok











Tabel 3. 1
Spesifikasi penggunaan bahan bangunan rumah
Sumber : Diolah dari data Perumnas

Di dalam lingkungan perumahan Bumi Tlogosari, Perumnas menyediakan fasilitas sosial dan pelayanan umum sebagai kelengkapan perumahan tersebut. Sebagian besar dari fasilitas ini hanya disediakan berupa lahan, sedangkan pembangunannya dilaksanakan

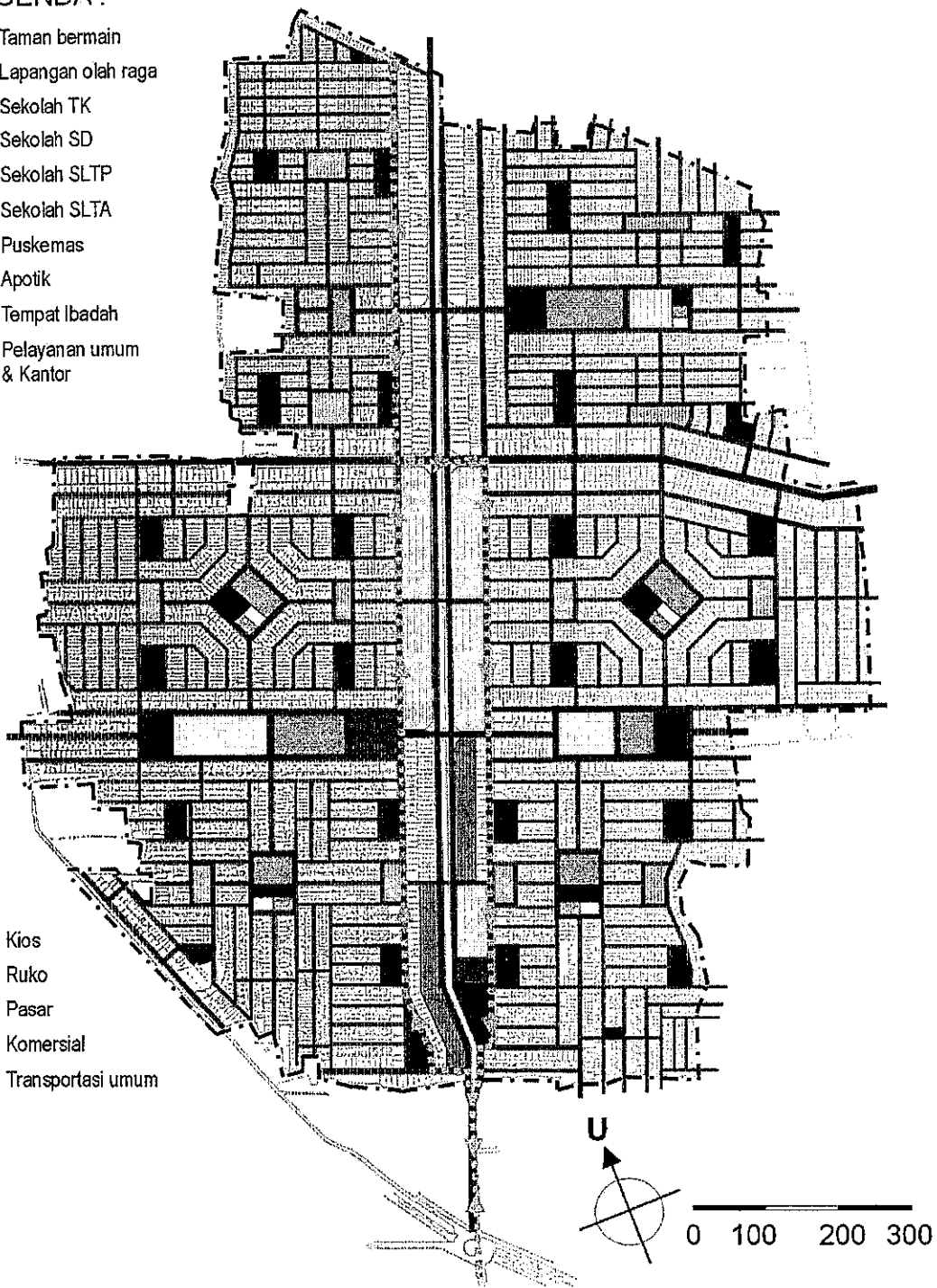
baik atas swadaya penghuni, maupun dari instansi yang terkait atau investor yang berminat. Fasilitas sosial dan pelayanan umum yang tersedia dalam lingkungan perumahan Bumi Tlogosari Semarang adalah sebagai berikut :

- Fasilitas Ruang Terbuka dan Penghijauan. Fasilitas yang disediakan berupa ruang-ruang terbuka hijau umum yang penggunaannya dimanfaatkan untuk tempat bermain anak-anak, tempat olah raga, tempat rekreasi keluarga, dan tempat sosialisasi warga. Sedangkan penghijauan dilakukan oleh Perumnas pada sisi-sisi jalan utama lingkungan perumahan.
- Fasilitas Peribadatan. Fasilitas yang disediakan berupa lahan yang diperuntukkan bagi bangunan ibadah dengan perwujudan diserahkan pada penghuni dan masyarakat umum. Pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari saat ini telah terdapat 26 buah Masjid, 34 buah Musholla, dan 3 buah Gereja.
- Fasilitas Pelayanan Umum dan Kantor. Fasilitas yang disediakan berupa lahan untuk bangunan kantor pemerintahan dan pelayanan umum. Penggunaan dan pembangunan fasilitas ini diserahkan kepada Pemerintah Kota Semarang beserta instansi yang terkait. Hingga saat ini beberapa fasilitas pelayanan umum dan kantor yang telah terwujud antara lain berupa : kantor PDAM 1 buah, , sebuah kantor dan balai kelurahan untuk kelurahan Tlogosari Kulon, serta 1 buah kantor, balai kelurahan, dan rumah dinas Kepala Kelurahan untuk kelurahan Muktiharjo Kidul.
- Fasilitas Kesehatan. Fasilitas yang disediakan berupa lahan untuk puskesmas dan apotik. Sedangkan perwujudannya diserahkan kepada Pemerintah dan instansi terkait.
- Fasilitas Perekonomian. Fasilitas yang disediakan berupa rumah toko (ruko) dan kios atau rumah usaha yang perwujudannya dilaksanakan oleh Perumnas, serta lahan untuk pasar yang perwujudannya diserahkan kepada pemerintah.
- Fasilitas Pendidikan. Fasilitas yang disediakan berupa lahan untuk TK, SD, SLTP, dan SLTA, dengan perwujudan diserahkan kepada pemerintah dan instansi terkait.
- Fasilitas komersial. Fasilitas ini berupa lahan yang dapat digunakan melalui kerja sama dengan developer lain dalam pengembangannya.

LEGENDA :

-  Taman bermain
-  Lapangan olah raga
-  Sekolah TK
-  Sekolah SD
-  Sekolah SLTP
-  Sekolah SLTA
-  Puskemas
-  Apotik
-  Tempat ibadah
-  Pelayanan umum & Kantor

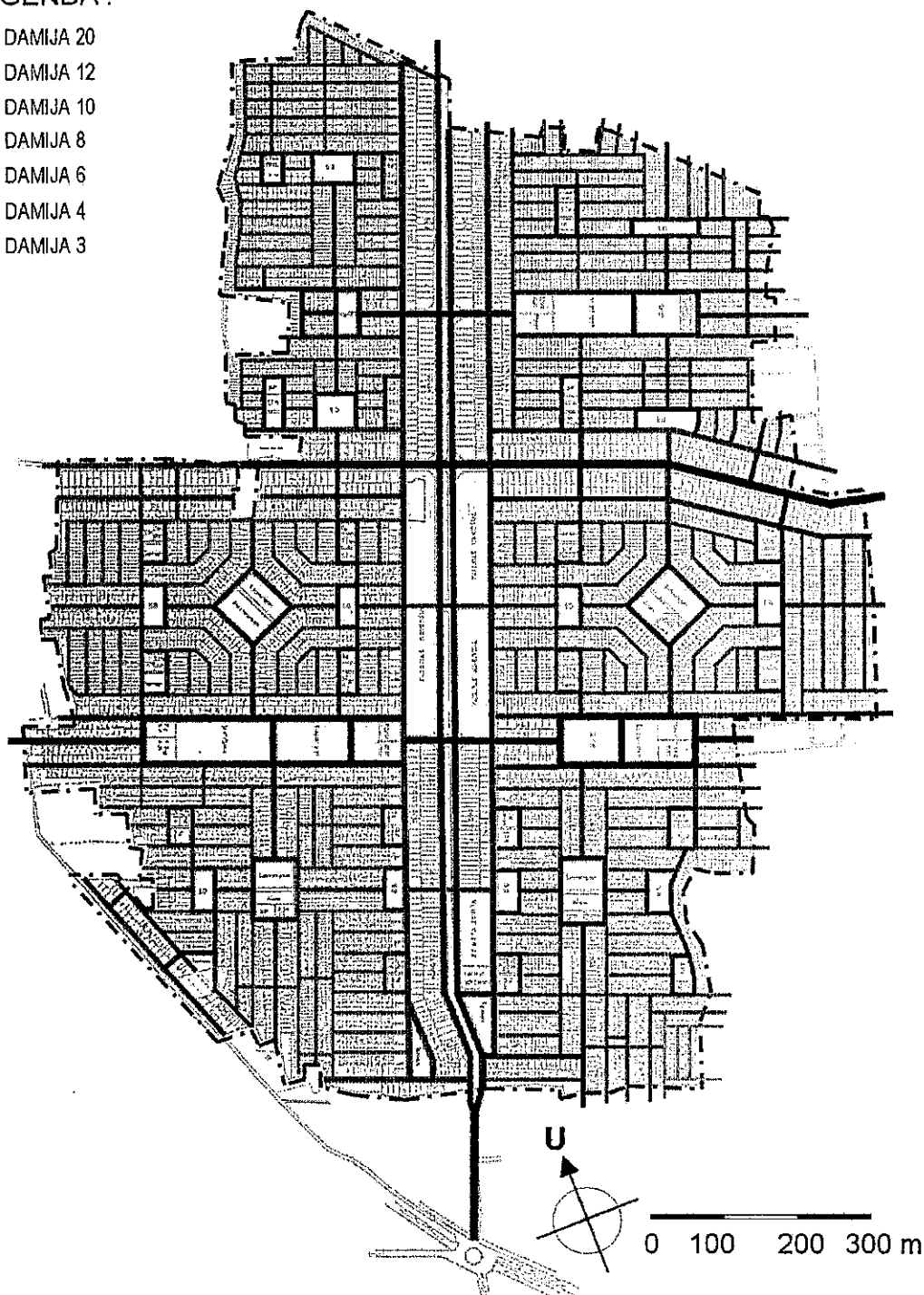
-  Kios
-  Ruko
-  Pasar
-  Komersial
-  Transportasi umum



Gambar 3.8
Jenis dan perletakan fasilitas sosial dan pelayanan umum
Sumber : Diolah dari data Perumnas

LEGENDA :

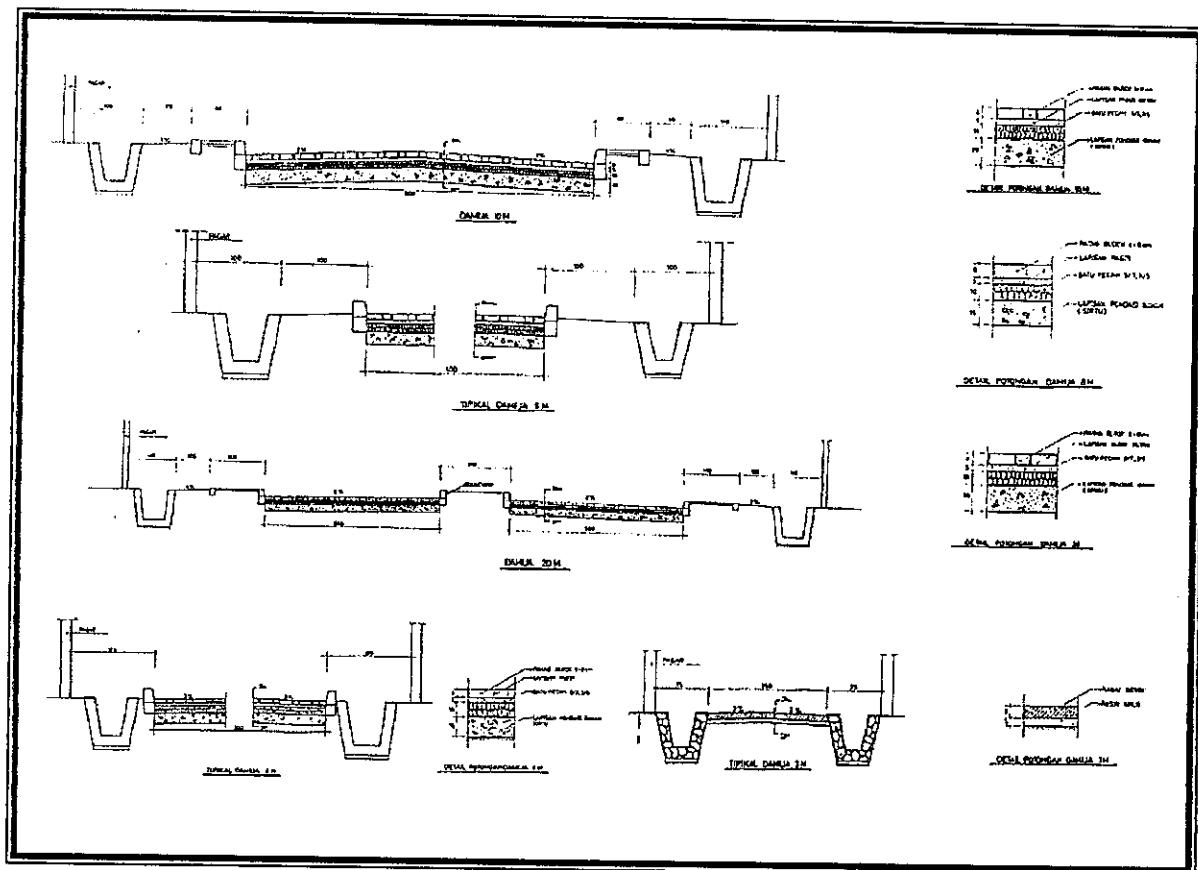
- DAMIJA 20
- DAMIJA 12
- DAMIJA 10
- DAMIJA 8
- DAMIJA 6
- DAMIJA 4
- DAMIJA 3



Gambar 3. 9
Tipe dan penataan jaringan jalan.
Sumber : Diolah dari data Perumnas

Sedangkan prasarana dan jaringan utilitas yang disediakan oleh Perumnas pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari adalah sebagai berikut :

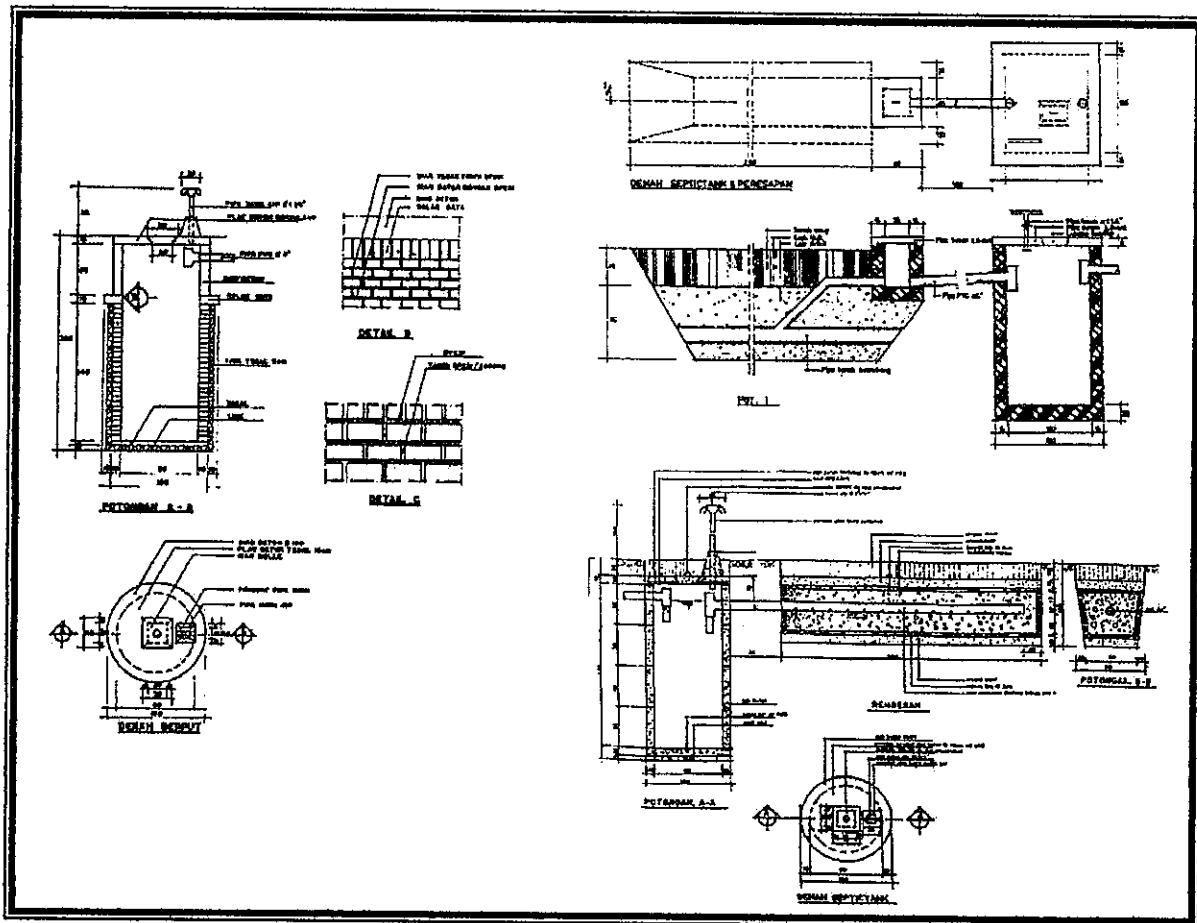
- Jaringan jalan, meliputi tipe-tipe jalan : jalan Damija 20 yang merupakan jalan dua jalur terpisah yang masing-masing memiliki perkerasan jalan 5 m; jalan Damija 10 dengan lebar perkerasan 5 m; jalan Damija 8 dengan lebar perkerasan 4 m; jalan Damija 6 dengan lebar perkerasan 3 m; jalan Damija 4 dengan lebar perkerasan 2 m; dan jalan Damija 3 dengan lebar perkerasan 1,50 m. Bahan perkerasan jalan yang digunakan oleh Perumnas adalah paving block kecuali pada jalan Damija 3 digunakan rabat beton.



Gambar 3. 10
Potongan beberapa tipe jalan.
Sumber : Perumnas

- Jaringan air bersih, disediakan dari saluran air PDAM dengan penempatan jaringan pada sisi jalur jalan.
- Jaringan listrik, disediakan oleh PLN yang disalurkan melalui jaringan udara pada sisi jalur jalan.

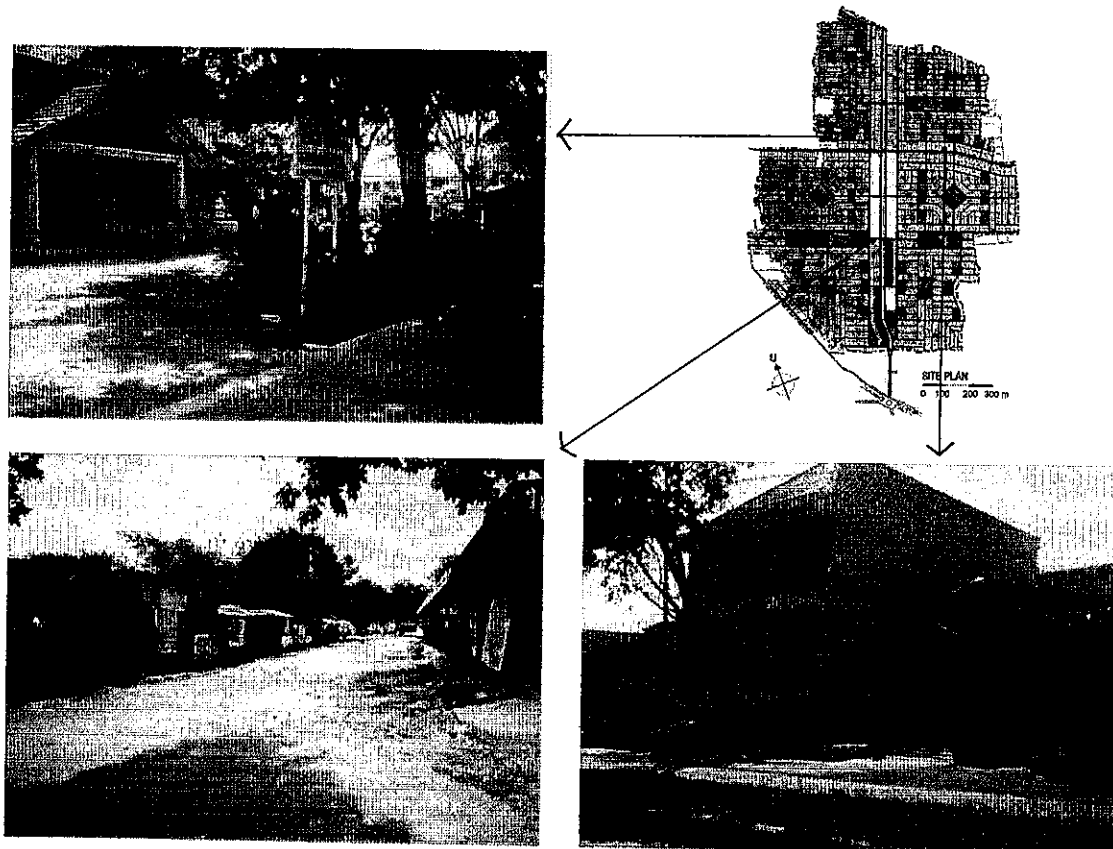
- Jaringan telepon, disediakan oleh Telkom dengan penempatan jaringan udara pada sisi jalur jalan.
- Jaringan drainase. Jaringan ini berupa saluran terbuka untuk pembuangan air kotor dan air hujan dengan perletakan di sepanjang sisi jalur jalan untuk kemudian dialirkan menuju ke sungai yang terdapat di tengah kawasan perumahan.
- Jaringan pembuangan air limbah atau sanitasi, jaringan yang disediakan berupa penyaluran air limbah padat dari masing-masing rumah menuju tangki-tangki septik dan peresapan yang terdapat pada tiap rumah untuk menampungnya.



Gambar 3. 11
Tipe bentuk tangki septik pengolah limbah.
Sumber : Perumnas

- Jaringan pembuangan sampah. Dilakukan dengan penyediaan tempat sampah untuk tiap-tiap rumah untuk kemudian dalam 2 hari sekali dikumpulkan dan diangkut menuju tempat pembuangan akhir sampah kota oleh petugas Dinas Kebersihan Kota.

Dalam proses bermukim hingga saat ini berbagai perubahan fisik telah terjadi pada rumah, fasilitas sosial dan pelayanan umum, maupun terhadap prasarana dan jaringan utilitas di lingkungan perumahan Bumi Tlogosari. Berbagai perubahan ini dilakukan baik oleh penghuni, masyarakat umum, maupun pemerintah. Beberapa gambar di bawah ini merupakan contoh perubahan-perubahan fisik pada lingkungan perumahan Perumnas Tlogosari.



Gambar 3.12
Beberapa perubahan fisik dan keadaan lingkungan perumahan Bumi Tlogosari saat ini.
Sumber : Survey lapangan (2003)

3.3. Kondisi Kependudukan

Ditinjau dari kondisi kependudukan, Kelurahan Tlogosari Kulon memiliki jumlah penduduk sebanyak 6.349 KK, yang terdiri dari 26.374 jiwa (13.577 pria dan 12.797 wanita). Kelompok umur 0 - 9 tahun dan 25 - 34 tahun memiliki jumlah terbanyak pada Kelurahan ini. Secara lebih mendetail sebaran penduduk Kelurahan Tlogosari Kulon berdasarkan umur dan jenis kelamin dapat dilihat pada grafik berikut ini.

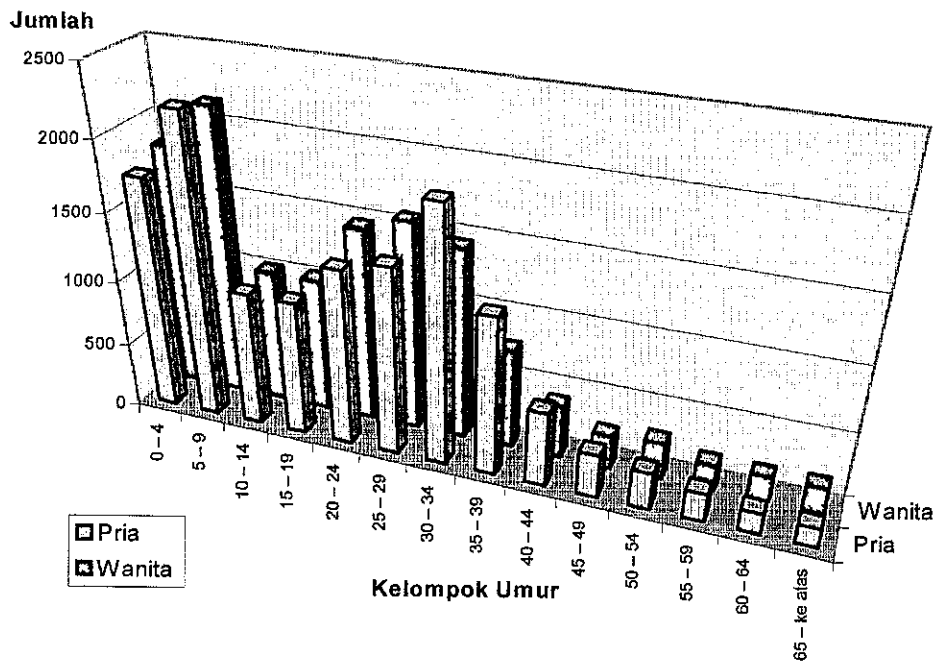


Diagram 3.1
Penduduk Kelurahan Tlogosari Kulon menurut kelompok umur dan jenis kelamin.
Sumber : Diolah dari monografi Kelurahan Tlogosari Kulon (2003).

Sedangkan Kelurahan Muktiharjo Kidul memiliki jumlah penduduk sebanyak 21.926 jiwa yang terdiri dari 10.753 laki-laki dan 11.173 perempuan. Penduduk Kelurahan ini banyak di dominasi dengan keluarga muda dengan anak berumur 0 – 4 tahun. Sebaran penduduk berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur secara mendetail dapat dilihat pada grafik di bawah ini.

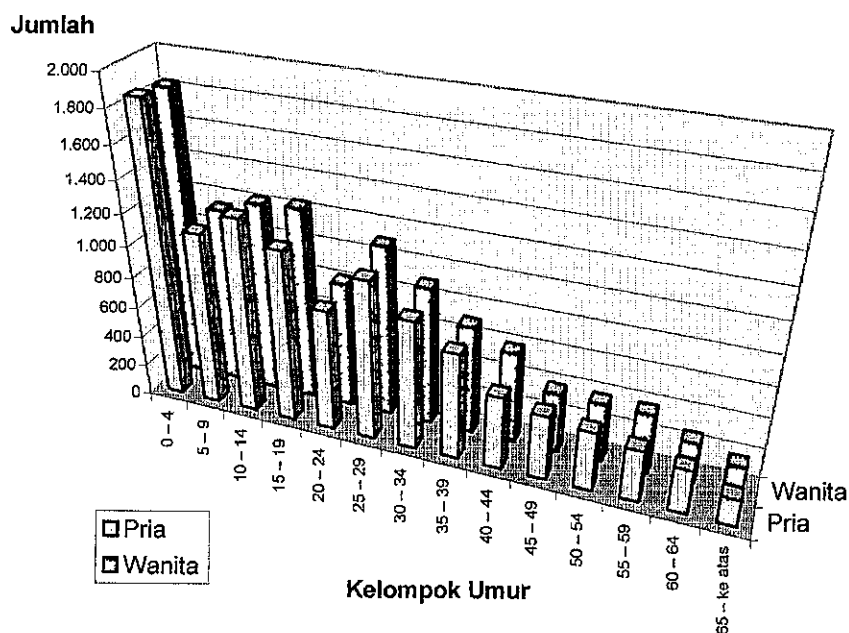


Diagram 3.2
Penduduk Kelurahan Muktiharjo Kidul menurut kelompok umur dan jenis kelamin.
Sumber : Diolah dari monografi Kelurahan Muktiharjo Kidul (2003).

Berdasar data monografi ke dua kelurahan di atas menunjukkan bahwa penduduk dengan usia produktif (umur 15-54 tahun) cukup potensial dalam menunjang pembangunan di kawasan perumahan Bumi Tlogosari. Sedangkan apabila dilihat dari tingkat kepadatan penduduk, Kelurahan Tlogosari Kulon memiliki tingkat kepadatan ± 92 jiwa/km², dan Kelurahan Muktihardjo Kidul ± 108 jiwa/km².

Kondisi tingkat pendidikan masyarakat pada kedua kelurahan tersebut sebagian besar berada pada tingkat pendidikan belum tamat SD dan tamat SLTA. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tingkat pendidikan yang ada telah cukup baik. Secara lebih rinci kondisi tingkat pendidikan pada kedua kelurahan dapat diungkapkan pada grafik berikut.

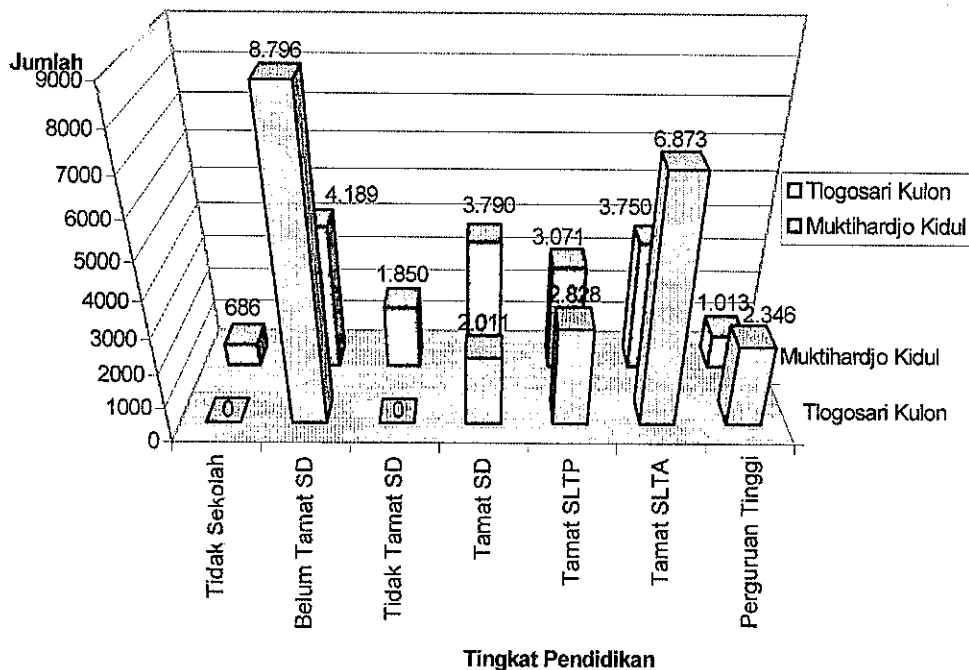


Diagram 3.3
Tingkat pendidikan penduduk Kelurahan Muktiharjo Kidul & Tlogosari Kulon.
Sumber : Diolah dari monografi Kelurahan Muktiharjo Kidul & Tlogosari Kulon (2003).

Sedangkan dari kondisi penduduk berdasarkan jenis mata pencahariannya pada Kelurahan Tlogosari Kulon dan Muktihardjo Kidul dapat dilihat pada grafik berikut ini.

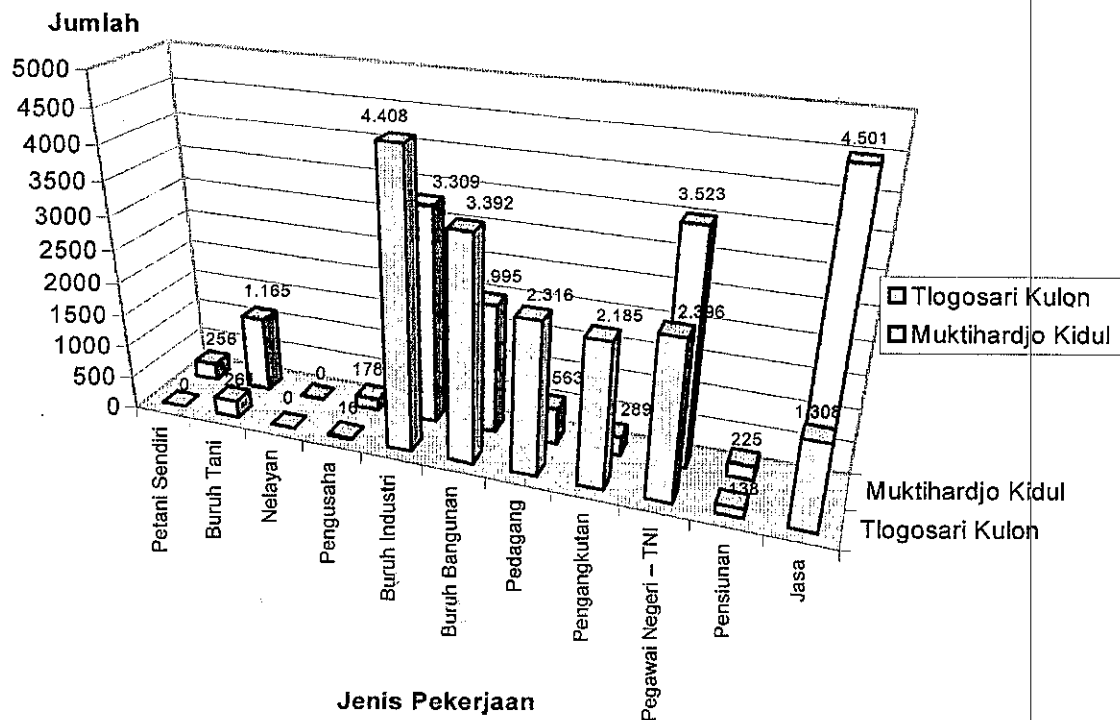


Diagram 3.4
Jenis mata pencaharian penduduk Kelurahan Muktiharjo Kidul & Tlogosari Kulon.
Sumber : Diolah dari monografi Kelurahan Muktiharjo Kidul & Tlogosari Kulon (2003).

Dari grafik diatas terlihat bahwa prosentase terbesar penduduk kedua kelurahan tersebut memiliki pekerjaan sebagai buruh industri, buruh bangunan, jasa, serta pegawai negeri dan TNI.

BAB IV

HASIL DAN TEMUAN PENELITIAN

Lingkungan perumahan massal Bumi Tlogosari direncanakan oleh Perumnas atas permintaan Pemerintah Kota Semarang (pada waktu itu Pemda Kotamadya Dati II Semarang) untuk mewujudkan sebuah pusat permukiman baru di bagian Timur kota Semarang pada awal dekade 80-an. Dalam memberi tanggapan atas permintaan tersebut, langkah pertama yang dilakukan oleh Perumnas adalah melakukan penentuan lokasi. Hal ini berbeda dengan langkah yang diterapkan Perumnas dalam pembangunan perumahan massal lainnya, dimana Analisa Peluang Pasar terlebih dulu dilakukan sebelum mencari alternatif lokasi. Analisa Peluang Pasar ini dilaksanakan Perumnas untuk mengetahui situasi dan potensi permintaan pasar perumahan pada suatu daerah perkotaan. Sehingga dapat memberi rekomendasi dalam pemilihan lokasi sebelum dilakukan pembebasan lahan, serta digunakan sebagai dasar acuan dalam menetapkan berbagai macam tipe rumah yang akan disediakan nantinya.

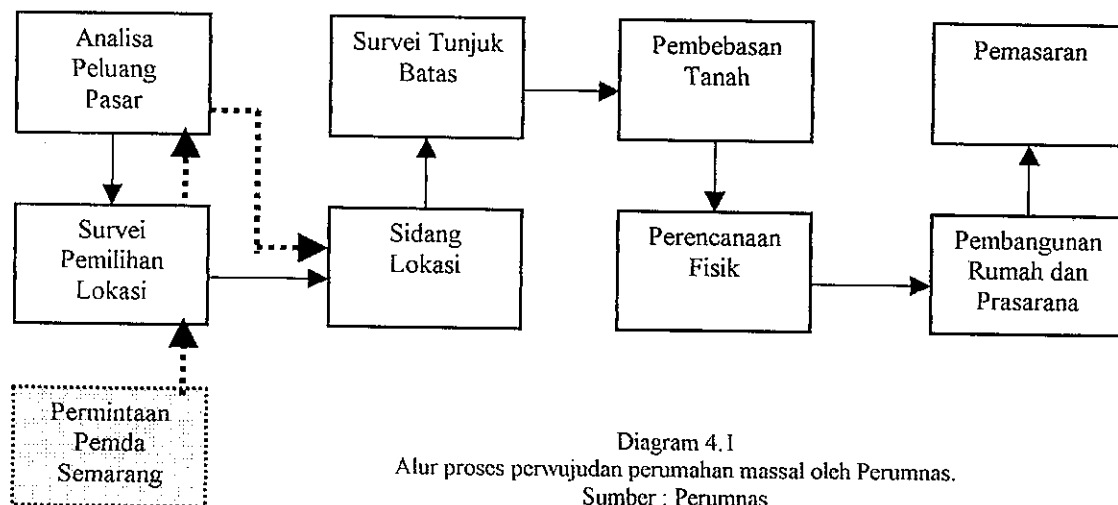


Diagram 4.1
Alur proses perwujudan perumahan massal oleh Perumnas.
Sumber : Perumnas

Lokasi yang terpilih adalah pada lahan yang terletak di kelurahan Tlogosari Kulon dan Muktihardjo Kidul. Pertimbangan yang mendasari pemilihan lokasi ini adalah : kemudahan dalam pembebasan tanah, harga tanah yang dapat terjangkau oleh masyarakat berpenghasilan menengah ke bawah, mempunyai kondisi fisik yang baik (tidak banjir, tidak berbukit curam dan mudah drainasenya), tidak produktif untuk pertanian, berada pada zona peruntukan perumahan dan permukiman, serta mudah dicapai dari dan ke tempat kerja terutama dengan menggunakan transportasi umum. Lokasi ini terletak 6 km dari pusat kota (kawasan Simpang lima) atau apabila menggunakan kendaraan pribadi memerlukan waktu kurang lebih 15 menit, dengan kondisi daerah sekitarnya pada waktu itu berupa kampung dan lahan bekas tegalan yang belum terbangun. Apabila dilihat dari struktur ruang kota Semarang, lokasi ini memiliki letak yang strategis karena berada ditengah-tengah tiga pusat struktur ruang kota, yakni Pedurungan, pusat kota, dan Genuk. Dengan demikian lingkungan perumahan Bumi Tlogosari memiliki kemampuan untuk melayani kebutuhan perumahan bagi masyarakat yang bekerja pada ketiga daerah pusat struktur kota ini. Sebagaimana dikemukakan oleh Small & Untermann (1977) dan ODPM (2001), pada lokasi yang cukup jauh dari pusat kota dengan kondisi kawasan sekitar belum banyak terbangun, perencanaan dan perancangannya dihadapkan pada perlunya perhatian terhadap kemungkinan perkembangan kawasan sekitar nantinya serta bagaimana merajut dan menghubungkan lingkungan perumahan tersebut dengan bagian kota yang telah terbangun Beberapa langkah yang dilakukan Perumnas dalam mengatasi hal ini antara lain dengan penyediaan jaringan jalan menuju dan dari perumahan Bumi Tlogosari yang memadai, penataan jaringan jalan di dalam lingkungan perumahan untuk mengantisipasi perkembangan lahan disekitarnya, penyediaan fasilitas transportasi umum, serta dengan penyediaan fasilitas sosial dan pelayanan umum di dalam lingkungan perumahan untuk pemenuhan kebutuhan kehidupan penghuni sehari-hari dan masyarakat umum di luar lingkungan perumahan.

Beberapa langkah tersebut merupakan bagian dari konsep utama atau filosofi yang menjadi dasar perwujudan lingkungan perumahan Bumi Tlogosari Semarang serta perumahan massal Perumnas lainnya, yaitu layak dan terjangkau. Layak disini dimaksudkan sebagai layak teknis, layak lingkungan, serta layak hukum dan administratif. Sedangkan terjangkau memiliki arti sebagai layak jual, yaitu sesuai dengan

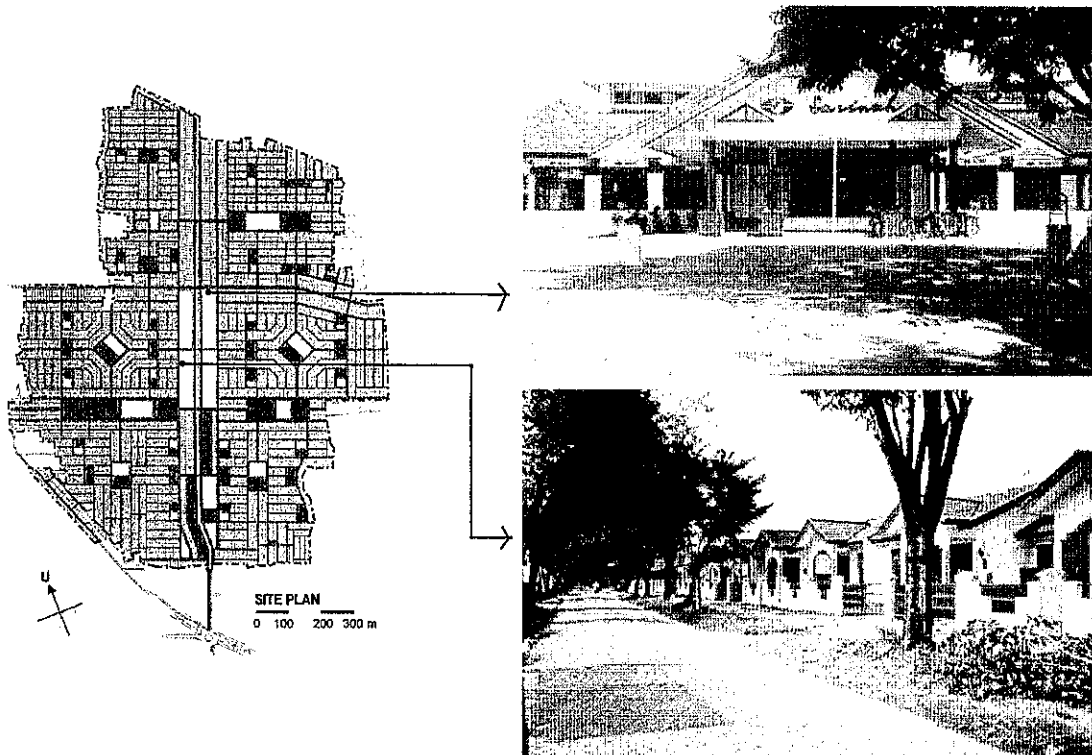
daya beli masyarakat yang menjadi target sarannya. Kedua konsep dasar ini merupakan implementasi dari salah satu misi sosial yang diemban oleh Perumnas, sehingga diharapkan dapat memenuhi kebutuhan perumahan di perkotaan dengan target masyarakat golongan menengah ke bawah, khususnya pegawai negeri, TNI dan Polri, sebagai sasaran pasar. Misi sosial lain dari Perumnas adalah memainkan peran dalam menetralsir agar fluktuasi harga jual tanah dan rumah tetap terjaga, sehingga diusahakan adalah agar harga rumah yang dihasilkan Perumnas tetap berada di bawah harga pasar perumahan yang dihasilkan oleh pengembang lainnya. Namun demikian, selain misi sosial tersebut Perumnas juga memiliki kepentingan sebagaimana layaknya perusahaan lain, yaitu melipat gandakan modal atau memupuk keuntungan. Misi sosial dan perusahaan ini sangat dominan diterapkan oleh Perumnas pada unsur-unsur lingkungan perumahan yang direncanakan. Hasil temuan penelitian mengenai penerapan konsep keberlanjutan pada unsur-unsur lingkungan perumahan oleh Perumnas pada perumahan Bumi Tlogosari Semarang diuraikan dalam pembahasan di bawah ini.

4.1. Tata guna lahan dan rencana tapak.

Konsep tata guna lahan yang diterapkan oleh Perumnas pada perumahan Bumi Tlogosari adalah tata guna lahan campuran, dimana selain hunian di dalamnya disediakan berbagai fasilitas sosial dan pelayanan umum serta prasarana penunjang, antara lain : ruang terbuka taman dan lapangan olah raga, perekonomian, perkantoran, peribadatan, pendidikan, kesehatan, dan lain sebagainya. Pertimbangan yang mendasari penerapan tata guna lahan campuran oleh Perumnas adalah perhatian terhadap perlunya pemenuhan kebutuhan kehidupan penghuni selama bermukim, kesesuaian dengan peraturan pemerintah, serta penyediaan sarana yang dapat turut dinikmati oleh masyarakat di luar lingkungan perumahan. Bumi Tlogosari direncanakan sebagai salah satu pusat permukiman baru kota dengan harapan dapat memancing tumbuhnya permukiman di sekitar lokasi. Dengan demikian perhatian terhadap sebuah lingkungan perumahan yang swa-sembada dan mampu berintegrasi dengan lingkungan sekitarnya telah menjadi perhatian Perumnas dalam penerapan tata guna lahan. Pedoman yang dijadikan dasar oleh Perumnas dalam menentukan prosentase penggunaan lahan lingkungan perumahannya

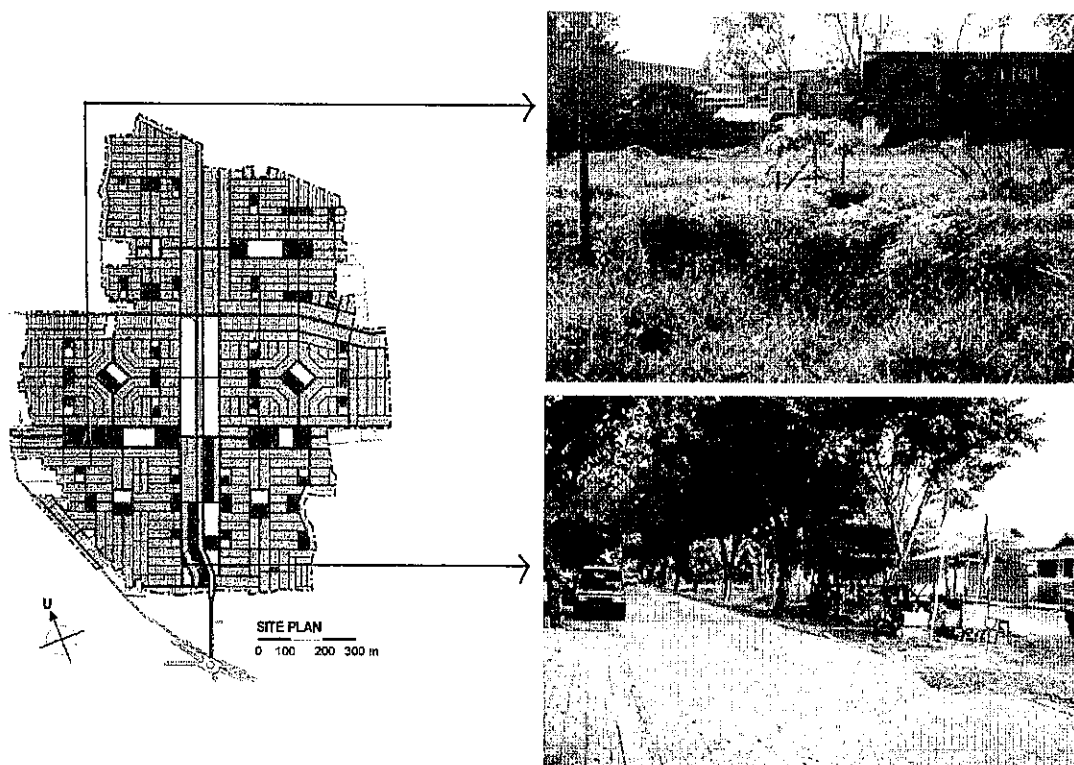
adalah 60% untuk rumah, 20% untuk prasarana jalan dan utilitas, 5% untuk ruang terbuka, 10% untuk fasilitas sosial dan pelayanan umum, serta 5% untuk fasilitas komersial. Pedoman ini diterapkan dengan dasar pertimbangan terhadap feasibilitas dari sudut ekonomi perusahaan dan perlunya penyediaan fasilitas yang dapat menunjang kelayakan kehidupan penghuni.

Fasilitas komersial disini memiliki konsep yang berbeda dari fasilitas sosial dan pelayanan umum, karena fasilitas ini lebih dimaksudkan sebagai lahan yang dapat ditawarkan kepada investor atau developer swasta yang berminat, untuk kemudian pengembangannya diserahkan sepenuhnya kepada mereka. Dengan adanya fasilitas ini diharapkan dapat memberikan subsidi intern kepada unit rumah tipe kecil melalui koefisien pembebanan biaya prasarana lingkungan yang lebih besar. Dengan pengembangan yang diserahkan sepenuhnya kepada investor, secara tidak langsung tata guna lahan yang diterapkan pada fasilitas ini adalah tata guna lahan mengambang, karena penggunaan lahan tersebut nantinya dapat beragam. Berdasarkan pengamatan lapangan, selama proses bermukim hingga sekarang lahan fasilitas komersial telah dikembangkan oleh developer swasta, antara lain menjadi unit rumah tipe besar, ruko dan toserba.



Gambar 4.1
Pengembangan fasilitas komersial oleh investor dan developer swasta.
Sumber : Survey lapangan (2003).

Tata guna lahan mengambang secara tidak langsung juga diterapkan Perumnas pada lahan yang diperuntukkan bagi fasilitas sosial dan pelayanan umum, karena sebagian besar pengembangannya diserahkan pada pemerintah dan penghuni di dalamnya. Hal ini terlihat pada kenyataan di lapangan penggunaan lahan bagi fasilitas sosial dan pelayanan umum selama proses bermukim telah mengalami berbagai perubahan baik yang bersifat temporer maupun tetap.



Gambar 4.2
Tata guna lahan mengambang perlu diimbangi dengan pengelolaan dan pengawasan yang memadai.
Sumber : Survey lapangan (2003)

Perubahan ini dilakukan baik oleh penghuni, masyarakat umum, maupun oleh Pemerintah. Perubahan oleh penghuni antara lain penggunaan lahan untuk fasilitas pendidikan yang belum terbangun menjadi fasilitas ekonomi berupa bengkel. Perubahan oleh masyarakat umum antara lain : ruang terbuka taman tingkat RW menjadi warung, lahan yang direncanakan untuk SLTP saat ini ditawarkan oleh sebuah agen real estate untuk dijual kepada masyarakat umum. Sedangkan perubahan oleh Pemerintah dan instansi yang terkait antara lain : pembangunan kantor kelurahan pada lahan untuk ruang

terbuka taman pada pusat RW, kantor Dinas Pendidikan menempati lahan untuk Sekolah Dasar. Dengan melihat kenyataan ini, maka tata guna lahan mengambang memiliki potensi menyebabkan terciptanya ketidak teraturan dalam lingkungan perumahan massal. Menurut Leitmann (1999), beberapa hal mendasar penyebab terjadinya fenomena ini antara lain adalah lemahnya etika atau kesadaran masyarakat, dan lemahnya kondisi institusi yang melakukan pengelolaan dan pengawasan. Dengan demikian, walaupun tata guna lahan mengambang memiliki fleksibilitas dalam menampung kesesuaian kebutuhan penghuni dan kemampuan Pemerintah dalam pengelolaan dan penyediaan fasilitas, pemikiran mengenai pengelolaan lingkungan perumahan yang tepat (baik oleh masyarakat penghuni maupun dalam bentuk suatu organisasi khusus) memerlukan perhatian lebih lanjut oleh Perumnas.

Prosentase perbandingan tata guna lahan pada realisasi pembangunan perumahan Bumi Tlogosari adalah 64,79% untuk perumahan, 21,20% untuk prasarana jalan dan utilitas, 3,01% untuk fasilitas komersial, 3,51% untuk ruang terbuka, dan 7,49% untuk fasilitas sosial dan pelayanan umum.

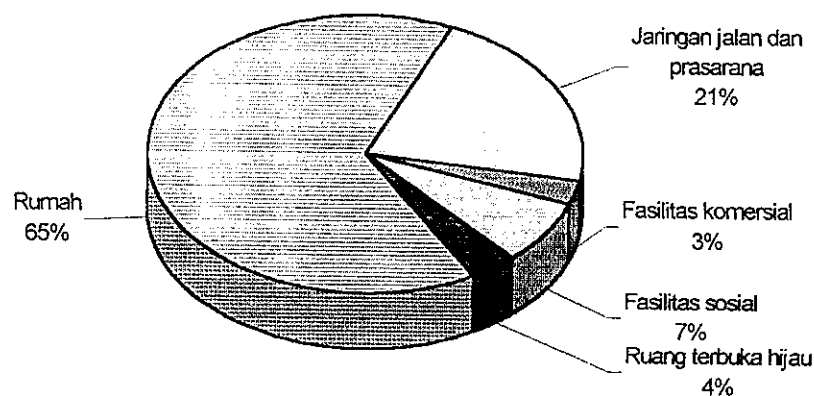


Diagram 4.2
Prosentase tata guna lahan perumahan Bumi Tlogosari Semarang.
Sumber : Analisa

Prosentase ini sedikit berbeda dengan rencana awal lingkungan perumahan Bumi Tlogosari, dengan perbandingan tata guna lahan sebesar 65,14% untuk perumahan, 20,98% untuk prasarana jalan dan utilitas, 3,16% untuk fasilitas komersial, 3,71% untuk ruang terbuka, dan 7,01% untuk fasilitas sosial dan pelayanan umum. Disini, baik dalam realisasi maupun rencana awal, pertimbangan terhadap ekonomi perusahaan lebih

menonjol daripada pertimbangan mengenai kecukupan dan ketersediaan fasilitas sosial dan pelayanan umum bagi masyarakat, karena apabila dilakukan perhitungan kebutuhan fasilitas berdasarkan Pedoman Teknik Pembangunan Perumahan Sederhana Tidak Bersusun (PTPPSTB), maka prosentase lahan bagi fasilitas sosial dan pelayanan umum yang diperlukan (diluar fasilitas komersial) adalah 15,32% dari total lahan atau sebesar 24,80 ha, sedangkan prosentase lahan bagi ruang terbuka hijau adalah 5,53% atau sebesar 8,95 ha. Beberapa pertimbangan yang mendasari perubahan antara rencana dengan realisasi antara lain adalah adanya lahan yang tidak terbebaskan dengan luas mencapai kurang lebih 8,79 ha dan pertimbangan ekonomi, yaitu permintaan dan kemampuan pasar serta profit perusahaan. Kondisi ini menyebabkan berkurangnya kuantitas fasilitas dan unit rumah yang disediakan, serta unit tipe besar harus dipecah-pecah kembali menjadi unit dengan tipe lebih kecil. Dari 9.948 unit (rumah dan Kapling Tanah Matang) yang direncanakan oleh Perumnas, jumlah unit yang terealisasi sebanyak 9.036 buah.

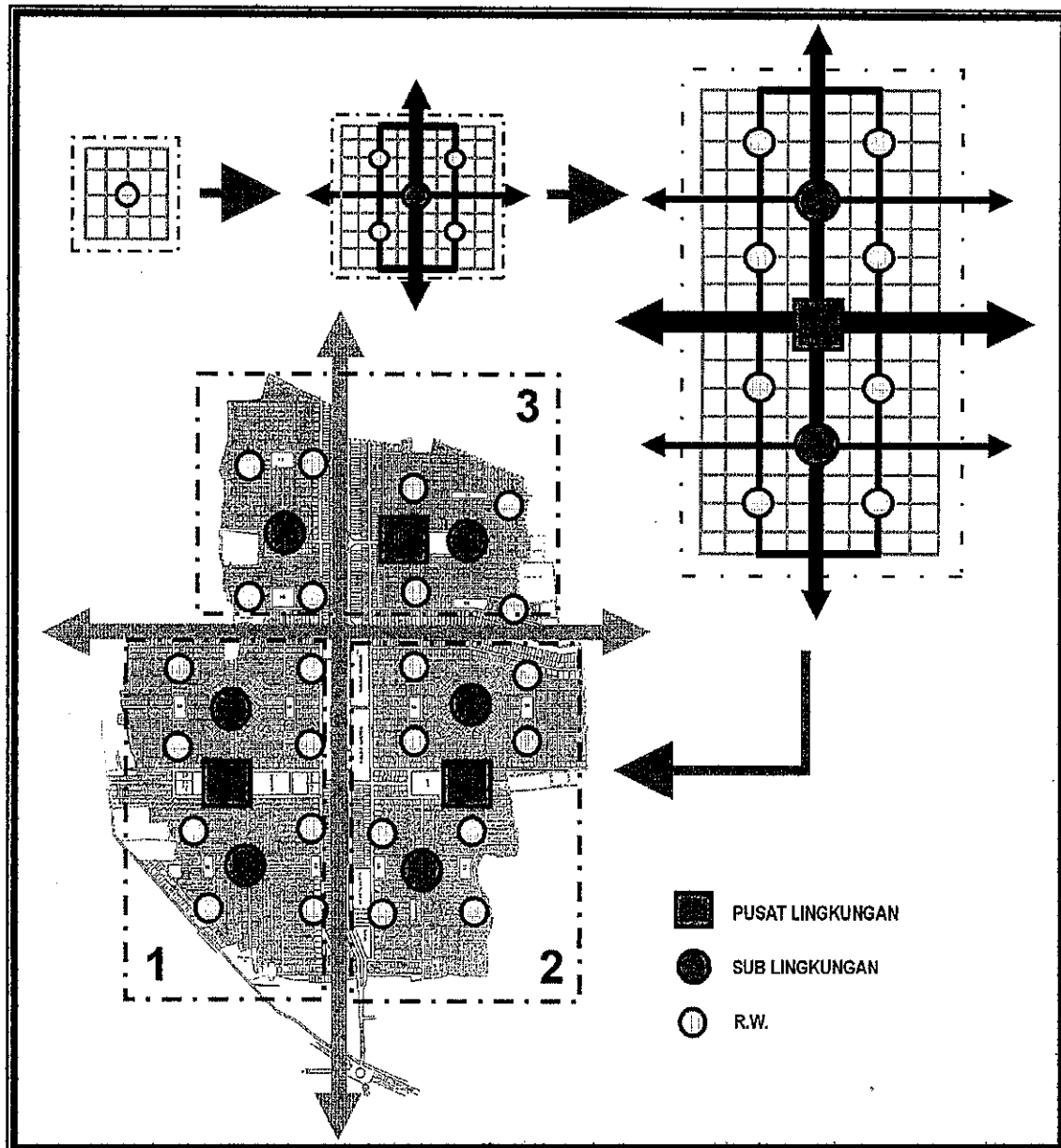
Dengan jumlah unit ini maka lingkungan perumahan Bumi Tlogosari memiliki kepadatan kotor 56 unit/hektar atau kepadatan bersih 88 unit/hektar. Small & Untermann (1977) menyarankan kepadatan kotor untuk sebuah lingkungan perumahan sebesar 15 unit/acre atau 37 unit/hektar. Sedangkan dalam PTPPSTB, Pemerintah memberikan standar kepadatan kotor bagi pembangunan lingkungan perumahan sebesar 50 unit/hektar. Dengan demikian perumahan Bumi Tlogosari telah melebihi standar yang disarankan oleh Pemerintah. Kondisi ini disebabkan karena Bumi Tlogosari didominasi dengan kapling-kapling kecil 60 m² dan 72 m² untuk rumah sederhana. Roseland dkk. (1998) mengemukakan bahwa kepadatan tinggi mempunyai berbagai keuntungan seperti : kemudahan pencapaian, penggunaan lahan lebih intensif sehingga lebih efisien dalam penyediaan prasarana, dan lain sebagainya. Berkaitan dengan kepadatan ini adalah perlunya perhatian mengenai kesesakan yang dapat terjadi di dalam sebuah lingkungan perumahan. Kesesakan telah disadari dapat menimbulkan berbagai dampak psikologis yang pada akhirnya dapat menyebabkan terganggunya vitalitas penghuni. Dengan asumsi 1 Kepala Keluarga atau rumah berjumlah 5 orang dan Koefisien Dasar Bangunan 60% (RDTRK Semarang), maka rata-rata tiap penghuni memiliki ruang 13,4 m². Angka ini masih sesuai dengan standar pemerintah mengenai kecukupan ruang sebesar 9 m²/orang dan standar WHO sebesar 12 m²/orang. Namun apabila dicermati lebih lanjut pada

kapling kecil dengan ukuran 60 m², tiap orang hanya memiliki ruang sebesar 7,2 m². Kondisi ini menyebabkan penghuni memiliki 2 alternatif agar kebutuhan ruangnya tercukupi, yaitu mengembangkan rumahnya ke atas atau melebihi Koefisien Dasar Bangunan yang ditetapkan pemerintah Kota Semarang. Pembahasan lebih lanjut mengenai hal ini akan dilakukan pada bagian rumah dan kapling.

Tata guna lahan campuran ini diterapkan Perumnas pada konsep rencana tapak yang merupakan pengikat dari seluruh unsur dalam lingkungan perumahan, yaitu dengan menggunakan pola rectilinear pada penataan jaringan jalan dan massa bangunan mengikuti aliran sungai yang mengalir di tengah lingkungan perumahan. Dalam rencana tapak perumahan Bumi Tlogosari, Perumnas melakukan pendekatan melalui beberapa tingkatan unit lingkungan perumahan, yaitu unit tingkat RW, tingkat sub-unit lingkungan yang merupakan gabungan dari beberapa unit tingkat RW, dan unit pusat lingkungan yang merupakan gabungan dari beberapa sub-unit. Fasilitas sosial dan pelayanan umum diletakkan pada setiap pusat unit lingkungan sebagai elemen pengikat dengan perletakkan di sepanjang jaringan jalan yang dapat dilalui kendaraan bermotor roda empat. Pertimbangan yang menjadi dasar adalah jarak jangkauan area pelayanan fasilitas, batas administratif, kondisi fisik lahan, serta antisipasi terhadap kemungkinan pengembangan jalur jalan sesuai rencana kota. Dengan pendekatan ini, jumlah unit pusat lingkungan yang direncanakan sebanyak 3 buah, yaitu satu buah pada Kelurahan Muktihardjo Kidul dan 2 buah pada Kelurahan Tlogosari Kulon.

Dalam penataan jaringan jalan lingkungan perumahan Bumi Tlogosari, jalur jalan utama direncanakan membujur dari Selatan ke Utara mengikuti aliran sungai. Jalan utama ini merupakan kelanjutan dari jalan Supriyadi yang merupakan jalan kolektor sekunder kota. Hirarki jalan lingkungan diterapkan bersamaan dengan jenis tipe rumah yang disediakan, dengan beberapa bukaan jalan menuju dan dari lingkungan sekitarnya. Semakin kecil tipe rumah, maka jalan yang disediakan makin kecil. Beberapa pertimbangan yang menjadi dasar Perumnas adalah pencapaian utama lokasi perumahan dari arah Selatan, kondisi fisik lahan yang datar dan keberadaan sungai, serta keterjangkauan daya beli calon penghuni, kemudahan aksesibilitas, kemudahan pengenalan lingkungan, serta integrasi dengan lingkungan sekitar dan kesesuaian dengan rencana pengembangan jalan kota. Satu hal yang menarik dengan penataan jaringan jalan

ini adalah diterapkannya jaringan jalan yang tidak untuk dilalui kendaraan roda empat (mobil) pada jalan lingkungan sekunder untuk unit rumah dan KTM kecil.



Gambar 4.3
Pendekatan rencana tapak perumahan Bumi Tlogosari melalui unit lingkungan terencana.
Sumber : Analisa

Walaupun pertimbangan utamanya lebih kepada aspek ekonomi (keterjangkauan daya beli masyarakat), penerapan jaringan jalan ini secara tidak langsung dapat memberikan berbagai keuntungan lainnya, seperti berkurangnya lalu lintas kendaraan bermotor, berkurangnya kebisingan, berkurangnya penggunaan bahan bakar, berkurangnya polusi

udara, serta jalan dapat berfungsi sebagai area sosialisasi warga sehingga tercipta kohesi sosial. Namun demikian penerapan tipe jalan ini tidak diimbangi dengan kelengkapan elemen fisik penunjang pada jalan (*street furniture*) yang memadai serta pemikiran mengenai area parkir mobil apabila kemampuan ekonomi penghuni meningkat.

Bentuk massa bangunan rumah kopel dan deret dengan perletakan mengikuti pola jaringan jalan diterapkan oleh Perumnas dalam perumahan Bumi Tlogosari. Hal ini dimaksudkan agar setiap rumah mendapat ventilasi silang dan pencahayaan alami yang cukup pada ruang-ruang di dalamnya. Dengan banyaknya unit yang direncanakan dengan kapling berdimensi kecil, cukup sulit untuk memperhatikan orientasi dan pola organisasi bangunan ideal yang merespon iklim. Selain itu massa bangunan rumah kopel ini sangat memungkinkan untuk berkembang menjadi rumah deret, sehingga dapat menyebabkan berkurangnya aliran udara yang sangat dibutuhkan dalam iklim tropis. Keadaan ini dapat diimbangi dengan memberikan ruang-ruang terbuka hijau kecil yang menyebar pada tingkat RT sebagaimana disyaratkan oleh Pemerintah dalam PTPPSTB dan disarankan oleh Golany (1995). Menurut Golany, pengaturan massa yang ideal bagi iklim tropis berupa bentuk massa terpisah dengan diselingi ruang terbuka hijau kecil yang menyebar. Namun demikian dalam rencana dan realisasinya pertimbangan ini tidak terakomodasi, dimana ruang terbuka yang ada direncanakan pada tingkat RW menjadi satu dengan fasilitas lainnya, yaitu TK dan tempat ibadah, dengan pertimbangan sebagai unsur pengikat. Salah satu keuntungan yang diberikan oleh bentuk kapling kecil yang ada adalah memungkinkan penghuni untuk saling bersosialisasi melalui intensitas bertemu yang besar, sehingga secara tidak langsung memberi kontribusi terhadap terciptanya kohesi sosial pada penghuni perumahan.

Kesimpulan yang dapat ditarik dari bentuk tata guna lahan dan rencana tapak yang diterapkan oleh Perumnas pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari Semarang dalam kaitannya dengan prinsip konsep keberlanjutan dalam lingkungan perumahan adalah : Penerapan tata guna lahan campuran, yaitu selain penggunaan lahan untuk rumah disediakan pula lahan bagi berbagai fasilitas sosial dan pelayanan umum yang diperlukan bagi pemenuhan kebutuhan penghuni dalam proses bermukim. Prinsip swa sembada dan vitalitas lingkungan perumahan merupakan dasar Perumnas dalam menerapkan jenis tata guna lahan ini; Pendekatan pola lingkungan perumahan melalui hirarki unit lingkungan

terencana, yaitu tingkat pusat RW, tingkat pusat sub-unit lingkungan, dan tingkat pusat lingkungan dengan penataan massa bangunan secara berkelompok mengikuti pola jaringan jalan dimana fasilitas sosial dan pelayanan umum berfungsi sebagai pengikat. Prinsip yang menjadi dasar pertimbangan adalah aksesibilitas berdasarkan jarak jangkauan pelayanan fasilitas, serta integrasi dengan lingkungan sekitar karena fasilitas yang disediakan dimaksudkan agar dapat turut digunakan oleh masyarakat umum di luar lingkungan perumahan; Pola jaringan jalan rectilinear yang terbuka dengan perhatian terhadap kemudahan aksesibilitas serta integrasi dengan pengembangan rencana kota dan lingkungan sekitarnya. Namun demikian beberapa bentuk penerapan tata guna lahan dan rencana tapak diatas secara tidak langsung telah mengakomodasi beberapa prinsip keberlanjutan lainnya. Penerapan tata guna lahan campuran secara tidak langsung telah mengakomodasi prinsip produktifitas, konservasi energi dan minimalisasi polusi, membantu penciptaan karakter lingkungan perumahan, dan integrasi dengan lingkungan sekitarnya. Pendekatan melalui unit lingkungan terencana mencakup pula prinsip konservasi energi dan minimalisasi limbah melalui kedekatan jarak jangkauan pelayanan fasilitas yang disediakan pada pusat-pusat unit tersebut. Tata guna lahan mengambang secara tidak langsung telah mengakomodasi prinsip adaptabilitas sehingga kesesuaian dengan perkembangan kemampuan dan kebutuhan penghuni dalam penyediaan fasilitas dapat terpenuhi.

4.2. Rumah dan kapling

Di dalam lingkungan perumahan Bumi Tlogosari, Perumnas berhasil merealisasikan 9.036 unit, baik rumah maupun Kapling Tanah Matang (KTM), dari 9.859 unit yang direncanakan sebagai akibat dari penyesuaian yang dilakukan karena adanya beberapa lahan yang tidak dapat dibebaskan. Keterjangkauan dan kelayakan huni menjadi pertimbangan utama Perumnas dalam mewujudkan unit rumah dan KTM yang ditawarkan. Tipe rumah dan KTM yang disediakan Perumnas pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu unit tipe kecil, unit tipe menengah, dan unit tipe besar. Untuk unit kecil disediakan rumah dengan tipe D15, D18, D21, D27, dan KTM 60. Untuk unit menengah disediakan rumah dengan tipe D36 dan D45. Sedangkan untuk unit besar disediakan D54, D70, M

54, M 70, M100, dan KTM 300. Beragamnya tipe rumah ini dimaksudkan oleh Perumnas agar terdapat banyak pilihan bagi calon penghuni sehingga dapat menyesuaikan dengan kemampuan finansial mereka, yaitu sebesar 30% dari penghasilan tetap. Berdasarkan perhitungan jumlah unit, perbandingan antara unit kecil:menengah:besar adalah 6:3:1. Dengan demikian Perumnas telah menerapkan sebagaimana anjuran Pemerintah mengenai lingkungan hunian yang berimbang, walaupun pada saat perencanaan perumahan Bumi Tlogosari dilakukan peraturan tersebut belum ditetapkan (Pedoman Pembangunan Perumahan dan Permukiman dengan Lingkungan Hunian yang Berimbang ditetapkan Pemerintah pada tahun 1992).

Pertimbangan lain dari diterapkannya tipe kecil, menengah, dan besar oleh Perumnas adalah agar tipe besar dan menengah dapat memberi subsidi intern kepada tipe kecil, yaitu melalui pembedaan perhitungan pembebanan biaya sarana dan prasarana lingkungan perumahan pada masing-masing unit. Tipe kecil mendapat beban sarana dan prasarana lingkungan lebih kecil daripada tipe besar. Namun demikian, pada pelaksanaan di lapangan justru terjadi sebaliknya, tipe kecil mensubsidi tipe besar. Hal ini disebabkan karena tipe kecil sangat diminati oleh masyarakat, sedangkan penjualan tipe besar jauh lebih lambat sehingga perhitungan nilai investasinya terlalu lama. Dalam menghadapi kondisi ini akhirnya beberapa unit tipe besar direncanakan kembali dan dipecah menjadi unit dengan tipe yang lebih kecil. Salah satu kemungkinan penyebab terjadinya keadaan ini adalah rumah yang disediakan belum benar-benar terjangkau oleh masyarakat karena harga rumah masih relatif lebih mahal apabila dibandingkan dengan penghasilan mereka. Sebagaimana dikemukakan oleh Sudarwanto (1997) bahwa daya beli masyarakat yang rendah dan kenaikan harga rumah yang tidak sebanding dengan kenaikan penghasilan menyebabkan masyarakat golongan yang lebih atas mengkonsumsi tipe rumah di bawahnya. Salah satu alternatif dalam mengatasi hal ini dalam lingkungan perumahan massal adalah dengan menyediakan keberagaman tipe kepemilikan rumah, yaitu selain rumah dengan kepemilikan pribadi disediakan rumah sewa. Rumah sewa, dalam bentuk susun, telah mulai dilakukan oleh Perumnas dalam menyediakan rumah bagi masyarakat kota besar golongan bawah. Pemikiran mengenai penyediaan rumah sewa di dalam lokasi lingkungan perumahan massal merupakan salah satu alternatif yang agaknya patut mendapat perhatian Perumnas. Penerapan lain dari konsep keterjangkauan dan kelayakan

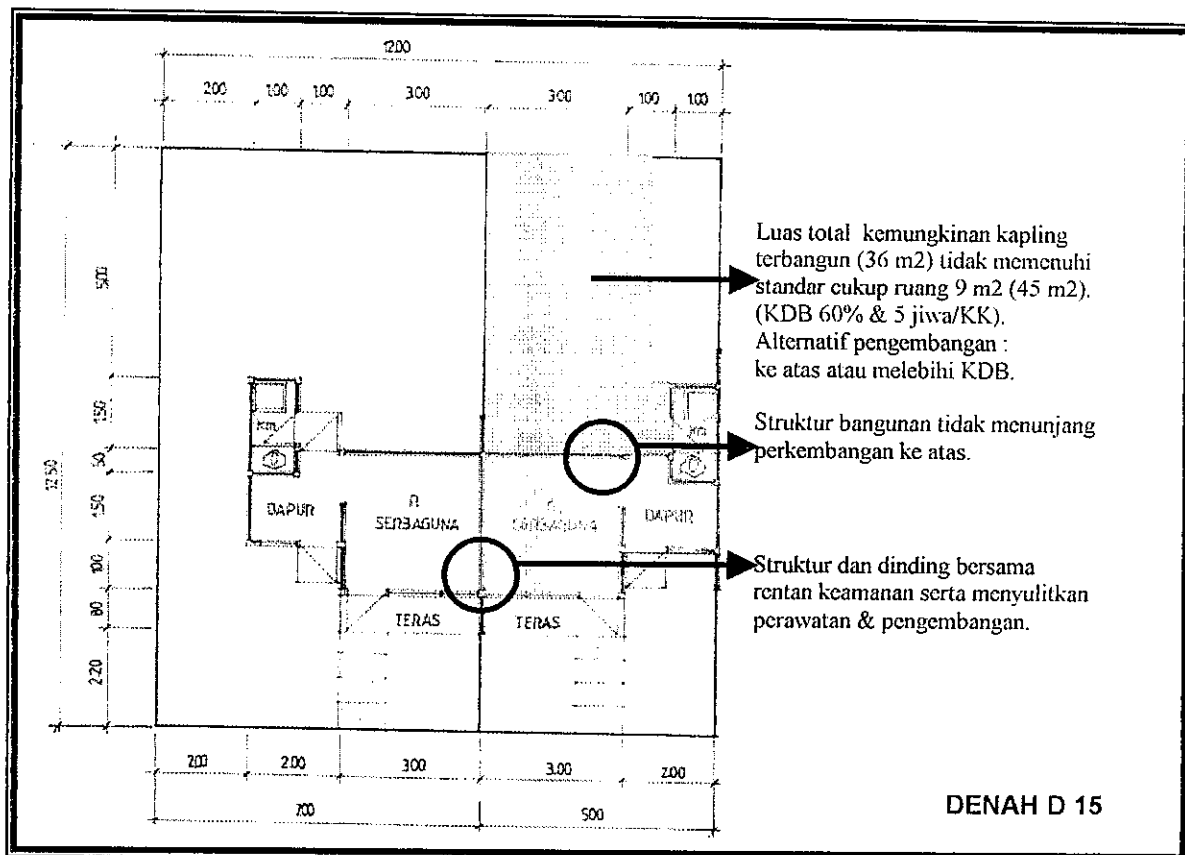
huni oleh Perumnas adalah rumah sederhana sebagai rumah inti (D21) dan sub inti (D15, D18) yang pada kelanjutannya dapat tumbuh menjadi rumah lengkap sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan penghuni. Rumah inti disini dimaksudkan sebagai rumah awal dalam memenuhi kebutuhan ruang minimal untuk 3 orang dengan kelengkapan ruang (ruang tidur, ruang serbaguna, km/wc) dan kelengkapan fasilitas (air bersih, listrik, sanitasi) serta bukaan dinding yang memungkinkan ventilasi silang dan pencahayaan alami di dalam rumah. Dengan demikian, adaptabilitas dan vitalitas telah menjadi perhatian oleh Perumnas pada unit rumah yang disediakan. Berkaitan dengan vitalitas ini, dalam penelitian Suprpto (1996) ditemukan sebanyak 66% penghuni D21 dan 60% penghuni D36 menyatakan cukup mengenai kondisi ventilasi alami rumah asli mereka, sedangkan untuk pencahayaan sebanyak 70% penghuni D21 dan 80% penghuni D36 menyatakan cukup.

Minimnya kondisi awal pada rumah inti dan sub inti menyebabkan perlunya upaya-upaya penyesuaian penghuni dalam pemenuhan perkembangan kebutuhan kehidupan yang muncul pada tempat tinggalnya yang baru. Kebutuhan yang muncul akan berbeda-beda prioritasnya dan demikian pula dengan upaya yang terjadi sebagai respon dari kebutuhan tersebut. Dalam mengantisipasi penyesuaian kebutuhan penghuni pada masa bermukim Perumnas menyediakan acuan dalam pengembangan rumah masing-masing tipe. Namun pada dasarnya acuan ini hanya merupakan salah satu alternatif bagi penghuni dalam mengembangkan rumahnya, penggunaannya akan sangat bergantung pada keinginan dan kebutuhan penghuni. Zeisel (1983) mengemukakan konsep ini disebut *loose-fit design*, yaitu dimana penghuni diajak untuk turut berpartisipasi dalam penyesuaian lingkungan fisik pada saat bermukim. Ketika mereka (penghuni) menemukan bahwa disain (dalam hal ini lingkungan perumahan) tidak dapat memenuhi kebutuhan, maka mereka akan menjadi disainer, demikian dikatakan Zeisel. Berdasarkan penelitian Suprpto (1996) terhadap dinamika perubahan bentuk rumah D 21 dan D 36 di lingkungan perumahan Bumi Tlogosari ditemukan bahwa mereka yang memahami dan tahu adanya acuan pengembangan yang disediakan oleh Perumnas hanya sebesar 38% untuk D 21 dan 2% untuk D 36. Temuan ini memiliki arti bahwa penginformasian acuan pengembangan yang dilakukan oleh Perumnas belum berjalan efektif, sehingga sangat dimungkinkan penghuni untuk mengembangkan tidak berdasar pada acuan Perumnas.

Namun apabila ditinjau lebih lanjut, acuan pengembangan yang disediakan oleh Perumnas ternyata tidak menunjang adaptabilitas penghuni, karena tidak sesuai dengan bentuk keluarga yang rata-rata beranggotakan 5 orang/keluarga. Kondisi ini berkait erat dengan luas kapling yang terlalu kecil (60 m² dan 72 m²) baik pada KTM 60 maupun rumah tipe D15, D18, dan D21. Dengan kapling ini maka penghuni hanya dapat mengembangkan rumahnya secara horisontal dengan luas total 36 m² apabila Koefisien Dasar Bangunan (KDB) yang ditetapkan Pemerintah Kota Semarang sebesar 60%. Luas ini tidak dapat menampung sebuah keluarga dengan jumlah 5 orang apabila standar kecukupan ruang yang digunakan adalah 9 m² sebagaimana disyaratkan oleh Pemerintah Indonesia. Alternatifnya adalah penghuni mengembangkan ke atas atau mengembangkan melebihi KDB yang ditentukan. Berdasar pengamatan lapangan penghuni bahkan mengembangkan hingga memenuhi seluruh lahan yang ada hingga batas depan kapling, baik untuk ruang maupun perkerasan. Bahkan menurut Siswanto (2002) dan Budihardjo (1994) dalam lingkungan perumahan Perumnas terdapat rumah sederhana yang telah dibongkar terlebih dulu sebelum dihuni oleh pemiliknya. Selain menyebabkan pemberian subsidi menjadi sia-sia dan pemborosan energi dengan banyaknya material yang terbuang percuma, keadaan ini akan turut berpengaruh pada terciptanya sebuah lingkungan perumahan yang berkelanjutan. Sebagaimana dikemukakan oleh Kuswartojo dan Salim (1997) bahwa upaya atau tindakan-tindakan dalam operasionalisasi dan pemeliharaan, serta bagaimana masyarakat penghuni berinteraksi dengan ruangnya, akan turut menentukan terwujudnya sebuah lingkungan perumahan berkelanjutan. Bentuk rumah awal Perumnas, dengan teritisan dan bukaan dinding yang memungkinkan ventilasi silang sehingga sesuai untuk iklim tropis, justru setelah mengalami perkembangan menyebabkan ketidaksesuaian dengan iklim tropis. Selain itu berbagai kondisi perubahan ini apabila terjadi secara kumulatif dapat menyebabkan berbagai konsekuensi ikutan, seperti antara lain massa yang semakin padat menyebabkan ventilasi silang dan pencahayaan alami berkurang sehingga kenyamanan berkurang, dampak ikutannya adalah penghuni menggunakan peralatan tambahan untuk memenuhi kekurangan tersebut (misalnya dengan menambah jumlah dan intensitas penggunaan penghawaan buatan dan penerangan buatan) yang berarti energi yang digunakan bertambah, berkurangnya area resapan air hujan, munculnya ketidak teraturan lingkungan sehingga estetika secara

keseluruhan tidak terwujud, tidak ada lahan untuk menampung aktifitas penghuni seperti tempat menjemur pakaian dan halaman untuk bermain anak sehingga menjadikan jalan sebagai alternatif dalam mewadahi berbagai kegiatan keluarga penghuni. Moersid (1996) mengemukakan bahwa perlu disediakan ruang imajiner apabila rumah tidak dapat menampung seluruh kegiatan penghuni. Jalan di depan rumah merupakan salah satu alternatif ruang imajiner yang diperlukan. Untuk itu perencanaannya perlu menunjang keberadaannya sebagai ruang tersebut, misalnya dengan penyediaan elemen penunjang (*street furniture*) yang memadai, atau acuan pengembangannya.

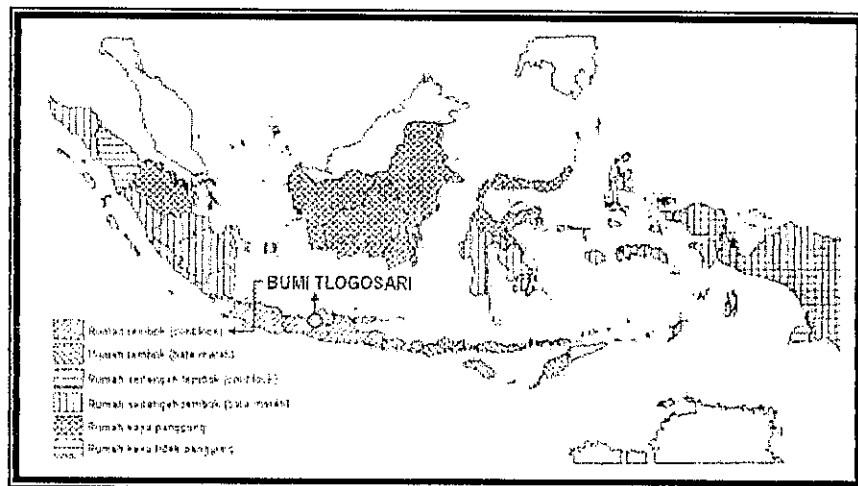
Apabila dihitung luas kapling minimal yang diperlukan, dengan asumsi KDB 60% dan 1 KK beranggotakan 5 jiwa serta standar kecukupan ruang 9 m²/orang, maka luas minimal tiap kapling yang diperlukan adalah 75 m². Luas ini dapat dikurangi apabila konstruksi yang disediakan pada rumah awal dapat menunjang perluasan ke atas. Namun



Gambar 4.4
Konsep rumah tumbuh tidak ditunjang dengan adaptabilitas yang memadai.
Sumber : Analisa.

apabila melihat struktur yang diterapkan Perumnas pada unit-unit kecil ini tidak menunjang perluasan keatas. Struktur pada dinding pembatas antar rumah yang sekaligus menjadi pembatas antar kapling untuk unit tipe kecil (D15, D18, D21, D27, D36) menjadi satu dengan unit rumah disebelahnya. Bahkan pada unit rumah sub inti (D15 dan D18) struktur bersama ini terdapat pada kedua sisinya karena penataan rumah yang diterapkan berbentuk deret. Keadaan ini akan menyulitkan penghuni dalam melakukan pengembangan dan perawatan rumahnya. Pada saat pengembangan rumahnya, penghuni harus membuat struktur baru yang terpisah dari struktur bangunan awalnya, karena perletakan struktur baru dalam pengembangan rumah yang satu dengan lainnya belum tentu memiliki kesamaan. Selain menyulitkan pengembangan dan perawatan rumah, penerapan struktur ini menyebabkan tiap-tiap unit rumah menjadi lebih rentan terhadap bahaya kebakaran. Pertimbangan Perumnas menerapkan struktur bersama ini adalah keterjangkauan calon penghuni.

Pertimbangan terhadap keterjangkauan calon penghuni diterapkan pula oleh Perumnas pada penerapan spesifikasi bahan untuk rumah. Hal ini terlihat pada perbedaan penggunaan material untuk tiap unit rumah kecil, menengah, dan besar. Selain pertimbangan tersebut, ketersediaan material lokal dan penggunaan hasil unit usaha produksi bahan bangunan milik Perumnas, durabilitas, serta efisiensi dan kemudahan dalam pelaksanaan juga menjadi pertimbangan Perumnas dalam penggunaan bahan bangunan rumah. Menurut peraturan Pemerintah Indonesia mengenai Pedoman Teknis



Gambar 4.5

Bumi Tlogosari pada peta zonasi bahan bangunan Pemerintah.
Sumber : Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat (2002).

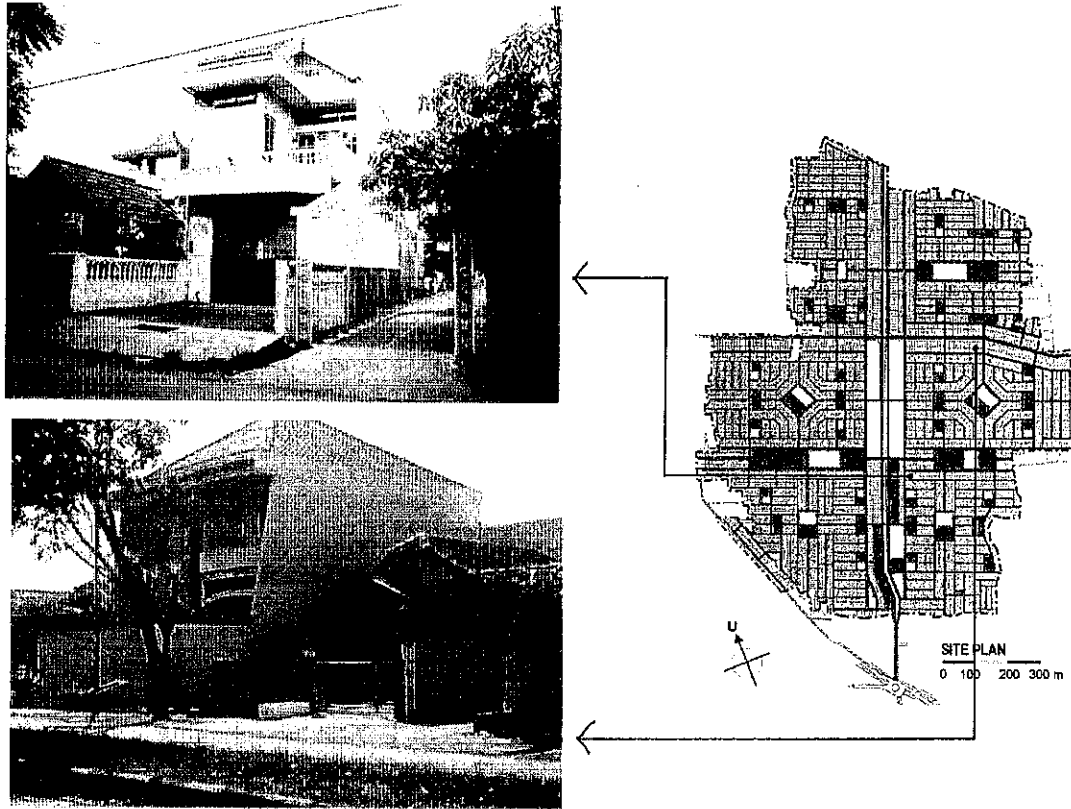
Pembangunan Rumah Sederhana Sehat tahun 2002, kota Semarang termasuk dalam zonasi bahan bangunan yang disarankan menggunakan conblok untuk dinding bangunannya. Dengan demikian bahan yang digunakan oleh Perumnas telah memenuhi apa yang disarankan oleh Pemerintah.

Perhatian terhadap bahan yang berbahaya bagi kesehatan penghuni agaknya belum menjadi pertimbangan oleh Perumnas. Hal ini terlihat pada penggunaan bahan asbes pada penutup atap rumah tipe kecil sementara itu tidak disediakan plafond di bawah bahan asbes tersebut. Serat asbestos diketahui dapat menyebabkan penyakit dengan mortalitas tinggi, yaitu kanker paru-paru, mesothelioma pleura dan peritonium dan pulmonary fibrosis (Soemarwoto, 2001). Keterbatasan teknologi dan ketersediaan bahan bangunan yang murah dan tidak berbahaya menjadi kendala dalam penggunaan bahan disini. Durabilitas yang diharapkan Perumnas terhadap rumah yang dibangunnya berkisar antara 10 hingga 15 tahun. Durabilitas ini berkait dengan penggunaan energi dan limbah yang dihasilkan. Dengan durabilitas yang semakin baik maka penggantian bahan bangunan akan lebih jarang dilakukan, hal ini memiliki arti limbah yang dihasilkan dan energi yang digunakan menjadi lebih berkurang. Apabila mengacu pada temuan penelitian Suprpto (1996) dan disebutkan dalam Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat 2002, sebagian besar penghuni melakukan penyesuaian rumahnya pada tahun ketiga penghuniannya. Dengan kenyataan ini, maka akan lebih tepat bila Perumnas menekankan pada bahan yang dapat digunakan kembali dan struktur rumah yang lebih menunjang adaptabilitas. Sebagaimana dikemukakan Siswanto (2002) bahwa bila ingin disediakan rumah awal lebih baik difokuskan pada struktur rumah yang menunjang perluasan rumah di kemudian hari. Keuntungan lain penggunaan material lokal dan bentuk bangunan sederhana ini adalah penghuni tidak memerlukan ahli khusus untuk melakukan perawatan dan pengembangan rumahnya dan energi yang melekat padanya (*embeded energy*) lebih kecil. Hal ini berarti penghuni dapat melakukan sendiri perawatan rumahnya atau apabila penghuni memerlukan bantuan cukup menggunakan tenaga kerja lokal karena tidak diperlukan keahlian khusus. Namun demikian dengan pertimbangan bentuk dan tampilan bangunan ini menyebabkan Perumnas banyak dikritik karena dengan terlalu sederhana dan monoton sehingga estetika rumah terabaikan, atau dengan kata lain perhatian Perumnas terhadap penciptaan karakter lingkungan perumahan

yang khas masih dirasa kurang. Bentuk dan pola bangunan rumah pada seluruh perumahan Perum Perumnas lebih banyak mengacu pada standar yang telah ditentukan, sehingga bentuk rumah sesuai dengan kebudayaan setempat belum menjadi perhatian sebagai suatu aset yang dapat dikaji. Keadaan ini menyebabkan kurangnya kontribusi perumahan Perum Perumnas terhadap pelestarian kebudayaan sekitarnya. Salah satu aspek positif dengan dikajinya bentuk perumahan lokal setidaknya dapat diketahui kebiasaan dan budaya masyarakatnya. Keadaan tampilan rumah yang sederhana ini juga merupakan salah satu faktor yang turut berpengaruh pada penghuni untuk melakukan peningkatan kualitas rumahnya. Di dalam masyarakat Indonesia, rumah merupakan cerminan jiwa dan wajah penghuni di dalamnya (Yudohusodo dkk., 1991), serta merupakan *personal property* untuk dileluri, dicintai, dipelihara dan dikembangkan sendiri (Budihardjo, 1994). Rumah sebaiknya tidak distandarisasi menurut versi teknokrat yang percaya bahwa arsitektur, konstruksi, material dan tipe/luasan rumah layak huni yang baik haruslah yang teratur, seragam dan massal (Siswanto, 2002). Pada dasarnya rumah akan lebih tepat apabila diserahkan kepada penghuni, karena kualitas rumah dan kecukupan ruang di dalamnya bersifat sangat relatif, sebagaimana gambar di pada halaman berikut menunjukkan bahwa pada unit tipe besarpun mengalami perubahan yang sangat berbeda antara satu dengan lainnya.

Mempertanyakan bentuk rumah yang tepat bagi orang tanpa mengetahui calon penghuninya adalah tidak mungkin, terlebih lagi apabila dihadapkan pada keterbatasan sumberdaya sebagaimana dialami oleh Perumnas. Pendekatan standarisasi menimbulkan isu sebagaimana dikemukakan oleh Greenstreet (dalam Budihardjo, 1994) mengenai perumahan atau dirumahkan, yaitu mengacu pada dilibatkan atau tidaknya masyarakat penghuni dalam proses perencanaan rumahnya. Dengan kenyataan ini maka akan lebih tepat apabila keterlibatan calon penghuni secara langsung mulai dari perencanaannya perlu mendapat perhatian. Dalam penyediaan rumah oleh Perumnas, tidak ada peran serta atau partisipasi langsung calon penghuni dalam perencanaan dan perancangan rumahnya. Pendekatan yang dilakukan oleh Perumnas adalah memberikan produk jadi yang bentuknya didasarkan atas studi terhadap bentuk-bentuk terdahulu dan dengan melihat trend pasar, untuk kemudian diberikan acuan pengembangan bentuk tersebut. Apa yang dilakukan Perumnas ini masih berada pada tahap apa yang disebut oleh Arnstein (1969)

sebagai tahap peng-informasi-an, yaitu jenjang dimana partisipasi masyarakat masih berupa pemberian informasi (dalam hal ini acuan pengembangan) namun bentuk jadinya (rumah awal) tetap ditentukan oleh Perumnas. Tahap ini merupakan langkah awal menuju partisipasi oleh masyarakat (calon penghuni) sepenuhnya. Turner (1982) menyarankan



Gambar 4.6
Kecukupan ruang dan kualitas rumah sangat relatif bagi masyarakat.
Sumber : Survey lapangan (2003).

perlunya otonomi oleh masyarakat dalam penyediaan rumah. Hal ini disebabkan karena dengan otonomi ini masyarakat akan lebih dapat menyesuaikan dengan kemampuan finansial dan keinginan serta kebutuhan mereka. Kekurangan pada sebuah rumah akan lebih dapat diterima oleh penghuninya apabila merupakan hasil dari tindakan mereka sendiri, demikian bunyi hukum Turner yang ke-dua. Kemudahan akses terhadap sumberdaya yang dibutuhkan dalam perwujudan rumah tersebut yang perlu lebih mendapat perhatian, yaitu antara lain lahan. Kapling tanah matang merupakan salah satu alternatif yang baik dalam menjawab berbagai hal diatas, karena dari sisi misi ekonomi perusahaan penyediaan KTM ini masih dapat memberikan profit walaupun lebih kecil

daripada unit rumah yang telah jadi. Penyediaan unit KTM telah diterapkan oleh Perumnas pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari, namun prosentasenya masih jauh lebih kecil daripada unit-unit rumah jadi. Beberapa kekurangan yang ditimbulkan oleh KTM menurut Perumnas antara lain adalah adanya masyarakat pembeli yang tidak membangun dalam waktu lama atau bahkan hanya merupakan sasaran investasi belaka untuk kemudian dijual pada saat lingkungan telah mulai terbentuk, dan tanpa adanya rumah awal dikhawatirkan masyarakat akan membangun dengan tidak teratur. Pada kekurangan yang pertama tentunya tidak akan terjadi apabila pembeli (sasarannya) benar-benar mengena, yaitu mereka yang belum memiliki rumah. Sedangkan kekurangan pembangunan yang tidak teratur dapat dilakukan melalui pengawasan yang baik, serta memposisikan Perumnas sebagai konsultan dalam disain masing-masing rumah. Disini keterbatasan sumber daya manusia yang dimiliki Perumnas menjadi kendala. Salah satu alternatifnya adalah menempatkan Perumnas sebagai koordinator, sebagaimana telah dilakukan oleh Perumnas dalam proses konstruksi yang turut mengikutsertakan beberapa kontraktor swasta dalam pelaksanaannya. Hal ini mengingat tenaga kerja arsitek yang tersedia telah cukup banyak saat ini. Dengan demikian Perumnas turut menciptakan lapangan kerja bagi masyarakat umum. Alternatif ini perlu diimbangi dengan peraturan dan pengawasan yang tepat. Sebagaimana dikemukakan oleh Danisworo (1997) bahwa upaya perubahan dalam sebuah lingkungan perumahan adalah suatu fenomena yang tak terhindarkan. Untuk itu yang diperlukan adalah kemampuan dalam mengendalikan perubahan-perubahan ini serta kemampuan untuk memperkirakan ke arah mana perubahan-perubahan tersebut akan mengantar kita. Dengan mengarahkan serta memberi bentuk pada perubahan-perubahan tersebut serta mengendalikan proses pertumbuhannya, maka manusia seyogyanya akan dapat mempertahankan kelestarian lingkungannya dan bahkan akan mampu untuk menciptakan ruang tempat hidup dan bekerja yang lebih sempurna, yang pada gilirannya akan meningkatkan kualitas serta harkat manusianya.

Dari uraian di atas, beberapa kesimpulan mengenai bentuk penerapan prinsip konsep keberlanjutan oleh Perumnas dalam lingkungan perumahan Bumi Tlogosari Semarang pada unsur rumah dan kapling yang direncanakan berupa : Keberagaman tipe rumah dan kapling agar tercipta sebuah lingkungan perumahan yang inklusif; Rumah inti dan sub inti sebagai rumah tumbuh bagi masyarakat golongan bawah yang mengikut

sertakan penghuni dalam melengkapi ruang-ruang yang dibutuhkan, dengan kelengkapan rumah yang dapat menunjang vitalitas dan produktifitas penghuni, seperti air bersih, listrik, km/wc, dan sanitasi. Prinsip adaptabilitas telah mendapat perhatian Perumnas, walaupun apabila ditinjau dari bentuk dan struktur rumah serta luas kapling yang disediakan kurang menunjang prinsip tersebut sehingga pada kemungkinan pengembangannya dapat menyebabkan vitalitas dan produktifitas penghuni terganggu; Kapling tanah matang dengan luas yang beragam untuk memberi pilihan kepada masyarakat, dimana perwujudan rumah diserahkan sepenuhnya kepada penghuni sesuai dengan keinginan dan kemampuan mereka.

4.3. Fasilitas sosial dan pelayanan umum

Pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari, Perumnas telah melengkapi dengan berbagai fasilitas sosial dan pelayanan umum seperti fasilitas badah, fasilitas pendidikan, taman bermain, fasilitas perekonomian, dan lain sebagainya. Konsep Perumnas dalam penyediaan fasilitas sosial dan pelayanan umum ini adalah berkaitan dengan konsep layak huni lingkungan perumahannya, kesesuaian dengan peraturan pemerintah dalam pembangunan lingkungan perumahan, serta untuk turut berpartisipasi dalam penyediaan fasilitas bagi masyarakat umum yang tinggal di sekitar kawasan perumahan. Dengan demikian, Perumnas telah memberi perhatian terhadap sebuah lingkungan perumahan yang swa-sembada (*self sufficient*) dan dapat menunjang produktifitas penghuni di dalamnya. Penyediaan fasilitas ini memiliki berbagai keuntungan selain beberapa pertimbangan di atas. Dari aspek ekologi, dengan penyediaan fasilitas ini dapat mereduksi energi bahan bakar yang dipergunakan oleh penghuni yang berarti mereduksi polusi udara (Roseland dkk, 1998). Dari aspek sosial, dapat turut menciptakan kualitas lingkungan (Siswanto, 2002). Dari aspek ekonomi, penyediaan berbagai fasilitas ini berarti menciptakan lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat, baik dalam penyediaan jasa maupun barang. Dengan keterbatasan sumber dana, sebagian besar fasilitas ini disediakan Perumnas hanya dalam bentuk lahan, sedangkan perwujudannya dilakukan dengan mengikutsertakan partisipasi penghuni, masyarakat umum, dan instansi

pemerintah yang terkait. Pengelolaannya diserahkan kepada Pemerintah pada saat lingkungan perumahan telah selesai dibangun.

Perletakan fasilitas sosial dan pelayanan umum direncanakan dengan pola desentralisasi pada pusat-pusat lingkungan. Fasilitas yang direncanakan pada pusat lingkungan Rukun Warga (RW) berupa taman bermain, TK, dan tempat ibadah. Pada pusat sub-unit lingkungan perumahan disediakan fasilitas berupa lapangan olah raga, SD, kios, apotik, puskesmas, dan pos keamanan lingkungan. Sedangkan pada pusat unit lingkungan perumahan, fasilitas yang disediakan berupa lapangan olah raga, tempat ibadah utama, kios, pasar, SLTP dan SLTA. Penyediaan pada unit-unit lingkungan ini lebih dipertimbangkan atas jarak jangkauan pelayanan fasilitas tersebut pada masyarakat. Sedangkan untuk jenis dan jumlah fasilitas sosial dan pelayanan umum yang disediakan, Perumnas menggunakan PTPPSTB yang dikeluarkan Pemerintah Indonesia pada tahun 1984 sebagai dasarnya. Apabila dilakukan analisa perhitungan berdasarkan standar tersebut, masih terdapat beberapa kekurangan dalam penyediaan fasilitas sosial dan pelayanan umum oleh Perumnas pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari. Pembahasan fasilitas sosial dan pelayanan umum pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari berdasar masing-masing jenisnya adalah sebagaimana uraian berikut.

Fasilitas ruang terbuka taman dan rekreasi, serta penghijauan.

Menurut Untermann dan Small (1977), berdasarkan kepemilikannya terdapat 3 macam ruang terbuka, yaitu publik, semi publik, dan privat. Sedangkan berdasarkan fungsinya ruang terbuka dapat dibagi menjadi ruang terbuka pasif dan aktif. Dengan melihat pada pembagian oleh Untermann dan Small ini maka, ruang terbuka yang disediakan oleh Perumnas termasuk pada ruang terbuka publik yang aktif, karena penggunaannya diperuntukkan bagi masyarakat umum dengan fungsi antara lain sebagai tempat bermain, sosialisasi warga, dan olah raga. Apabila ditinjau dari perletakan pada tiap jenis pusat lingkungan, ruang terbuka yang disediakan Perumnas pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari adalah : ruang terbuka untuk taman bermain pada tingkat RW, ruang terbuka lapangan olah raga pada tingkat sub-unit lingkungan perumahan, ruang terbuka olah raga pada tingkat pusat lingkungan perumahan, serta ruang terbuka hijau lain yang terbentuk

sebagai akibat dari penataan bentuk massa dan jaringan jalan. Berdasarkan analisa perhitungan menurut PTPPSTB berdasarkan jumlah unit yang direalisasikan, jenis ruang terbuka dan besaran yang disediakan oleh Perumnas belum memenuhi standar yang ditetapkan Pemerintah. Dari luas total ruang terbuka yang dibutuhkan sebesar 89.532 m², Perumnas hanya menyediakan 70%-nya, yaitu 65.153 m². Dari 199 buah taman bermain tingkat RT dengan luas total 49.740 m² yang disarankan oleh Pemerintah, pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari Perumnas tidak menyediakan sama sekali jenis ruang terbuka ini. Hal ini disebabkan karena pendekatan unit lingkungan yang dilakukan oleh Perumnas berawal pada tingkat RW – sub-unit lingkungan – pusat lingkungan. Kekurangan luasan ruang terbuka ini sedikit tergantikan dengan ruang terbuka yang disediakan Perumnas pada tingkat sub-unit lingkungan sebanyak 6 buah. Menurut Golany (1995), tipe penataan ruang terbuka yang dibutuhkan pada iklim tropis adalah ruang terbuka hijau kecil yang tersebar di antara massa-massa bangunan yang terpisah sehingga dapat menyebabkan pergantian dan aliran udara aliran lebih lancar. Hal ini dilakukan mengingat suhu dan kelembaban rata-rata pada iklim tropis yang cukup tinggi. Jenis ruang terbuka hijau kecil pada tingkat RT sebagaimana disarankan di dalam PTPPSTB seharusnya dapat digunakan oleh Perumnas pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari. Tidak adanya ruang terbuka yang cukup dekat dengan rumah dapat turut menjadi penyebab banyaknya anak-anak yang menggunakan jalur jalan di depan rumah sebagai sarana tempat bermain, hal ini tentunya menyebabkan perhatian terhadap keamanan mereka terabaikan.

Ruang terbuka telah disadari oleh Perumnas memiliki berbagai fungsi, antara lain fungsi ekologis dan estetis. Fungsi ekologis ruang terbuka hijau antara lain adalah sebagai resapan air, pergantian udara kotor melalui asimilasi oleh penghijauan yang disediakan. Namun demikian, penghijauan oleh Perumnas lebih banyak dilakukan pada jalur jalan yang memiliki dimensi cukup lebar (Damija 20, 12, 10, 8, 6). Sedangkan penghijauan pada taman atau ruang terbuka lebih banyak diserahkan pada penghuni. Fungsi estetis adalah turut menciptakan kualitas lingkungan sehingga dapat membantu menciptakan karakter yang khas pada lingkungan perumahan tersebut. Fungsi estetis (*manicure landscape*) ini, terutama pada ruang terbuka hijau pasif yang besar, banyak dikritik karena pada akhirnya justru akan memberi dampak negatif pada lingkungan hidup,

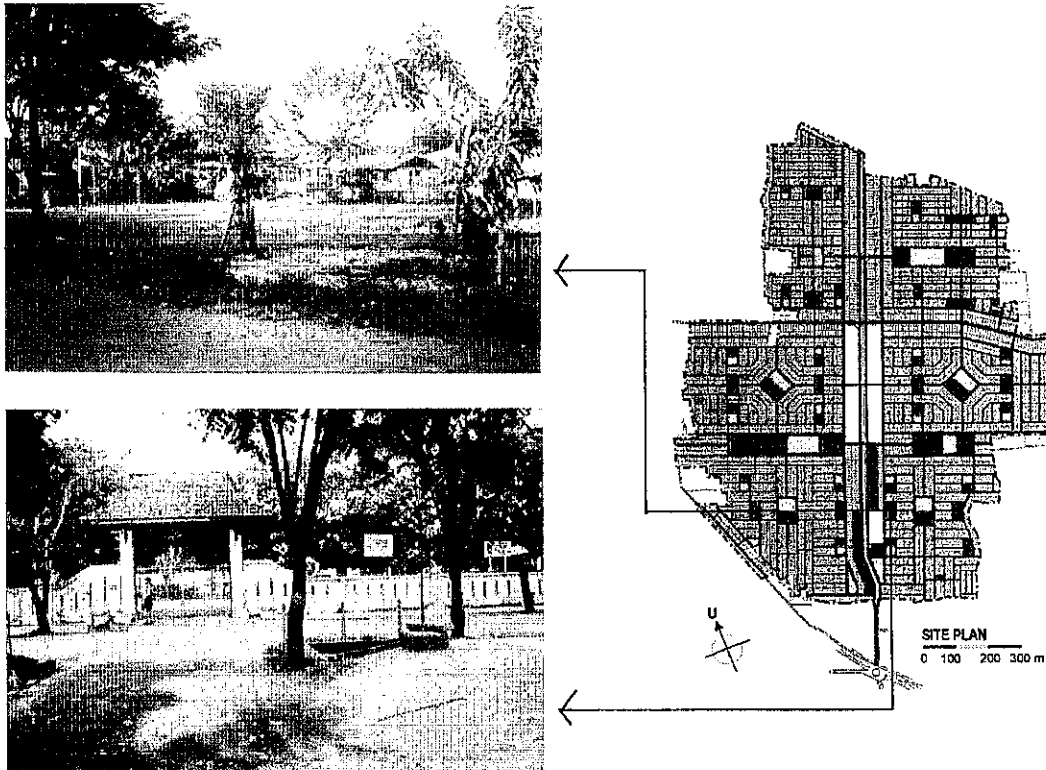
seperti antara lain : penggunaan pupuk buatan dapat menyebabkan pencemaran tanah, memerlukan kuantitas air yang cukup banyak dalam perawatan, memerlukan biaya perawatan dan pengelolaan yang cukup besar (Roseland dkk. (1998), Lyle (1994)). Sebagai penggantinya adalah disarankan sebuah ruang terbuka produktif, misalnya melalui penggunaan tanaman produktif sehingga dapat membantu menyediakan kebutuhan sehari-hari masyarakat, sebagai tempat pembuatan pupuk kompos dari sampah organik, atau sebagai tempat usaha pembiakan berbagai jenis tanaman hias.

Namun demikian, agaknya berbagai fungsi ruang terbuka ini pada proses penghuniannya sangat bergantung pada masyarakat, baik penghuni maupun umum, dan pemerintah kota sebagai pengelolanya. Berdasar pengamatan lapangan, selain berbagai perubahan yang banyak terjadi pada ruang terbuka yang direncanakan oleh Perumnas, ruang terbuka tersebut belum berfungsi sebagaimana mestinya, sehingga terlihat sebagai ruang terbuka pasif yang terbengkalai. Diperlukan penginformasian oleh Perumnas mengenai keberadaan dan fungsi ruang terbuka kepada penghuni, masyarakat umum dan pemerintah kota selaku pengelola. Selain itu pemikiran mengenai sistem pengelolaan fasilitas yang lebih tepat juga diperlukan, karena kemampuan pemerintah kota dalam melakukan pengelolaan sangat terbatas. Hal ini terlihat pada kenyataannya saat ini banyak ruang terbuka yang direncanakan oleh Perumnas pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari tidak berfungsi dan terbengkalai.

Fasilitas pendidikan.

Penyediaan lahan untuk fasilitas pendidikan telah dilakukan Perumnas pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari, sebagai pemenuhan persyaratan Pemerintah dalam PTPPSTB. Usaha penyediaan fasilitas pendidikan ini telah selaras dengan konsep Keberlanjutan yang memandang bahwa manusia merupakan salah satu aset atau kapital yang perlu dikembangkan kualitasnya melalui pendidikan sebagai salah satu cara pengembangan tersebut (Hart, 1998). Apabila ditinjau berdasarkan standar PTPPSTB, kuantitas (jumlah dan besaran) fasilitas pendidikan yang disediakan oleh Perumnas masih jauh di bawah standar tersebut. Untuk fasilitas pendidikan TK dan SD, jarak jangkauan yang direncanakan oleh Perumnas telah memenuhi persyaratan dalam PTPPSTB. Namun

pada dasarnya perwujudan fasilitas pendidikan ini sangat bergantung pada kemampuan instansi terkait (Dinas Pendidikan) dan masyarakat umum yang berminat untuk berpartisipasi. Berdasarkan kondisi di lapangan, beberapa lahan untuk fasilitas pendidikan tersebut belum terbangun. Lahan ini dimanfaatkan masyarakat umum dan penghuni sebagai tempat membuka kegiatan usaha, bahkan pada salah satu unit pusat lingkungan terdapat lahan yang semestinya diperuntukkan bagi SLTP atau SLTA saat ini ditawarkan kepada masyarakat umum oleh salah satu agen real estate.

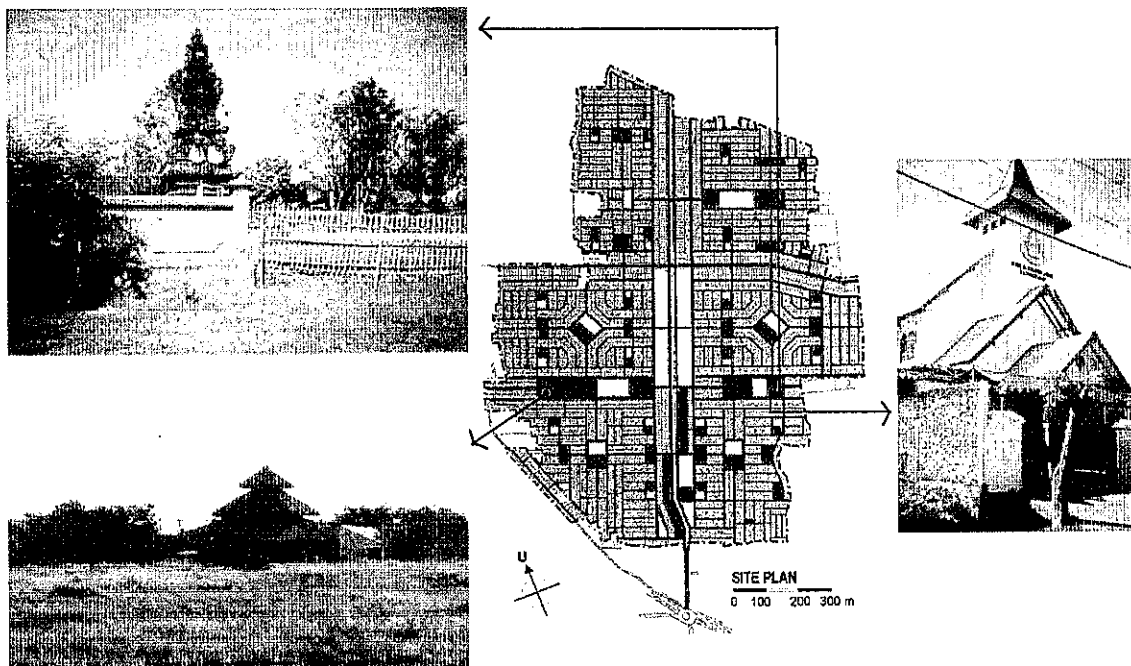


Gambar 4.7
Fasilitas pendidikan terbangun dan belum terbangun, serta pemanfaatannya oleh masyarakat.
Sumber : Survey lapangan (2003).

Fasilitas ibadah

Penyediaan fasilitas ibadah merupakan salah satu usaha Perumnas untuk mewujudkan sebuah lingkungan perumahan yang layak bagi masyarakat serta sesuai dengan persyaratan Pemerintah. Fasilitas yang disediakan hanya berupa lahan, sedangkan

pembangunannya diserahkan pada penghuni dan masyarakat umum. Perletakan fasilitas ini direncanakan Perumnas pada setiap pusat unit RW dan pada pusat unit lingkungan, dengan pertimbangan terhadap jangkauan pelayanannya. Apabila ditinjau berdasarkan standar PPLPSTB, fasilitas ibadah merupakan satu-satunya fasilitas dalam lingkungan perumahan Bumi Tlogosari yang telah memenuhi persyaratan tersebut. Dari 20 buah tempat ibadah lingkungan tingkat RW yang dibutuhkan dengan luas total lahan 5.969 m², Perumnas telah menyediakan 24 buah dengan luas total lahan 16.692 m². Sedangkan untuk tempat ibadah utama, dari 2 buah kebutuhan dengan luas total lahan 2.238 m², Perumnas telah menyediakan 3 buah dengan luas total lahan 6.194 m². Walaupun telah tersedia lahan yang cukup, dalam perwujudan fasilitas ini sangat bergantung pada penghuninya. Hal ini terlihat pada kenyataan di lapangan terdapat fasilitas ibadah yang dibangun menempati lahan yang diperuntukkan bagi lapangan olah raga pada salah satu pusat sub-unit lingkungan. Di sini kembali peng-informasi-an yang jelas kepada penghuni, masyarakat umum, dan pengelola mengenai fasilitas yang direncanakan dengan berbagai fungsi yang diemban beserta acuan pengembangannya perlu mendapat perhatian oleh Perumnas.



Gambar 4.8
Beberapa fasilitas ibadah yang diwujudkan oleh penghuni dan masyarakat umum.
Sumber : Survey lapangan (2003).

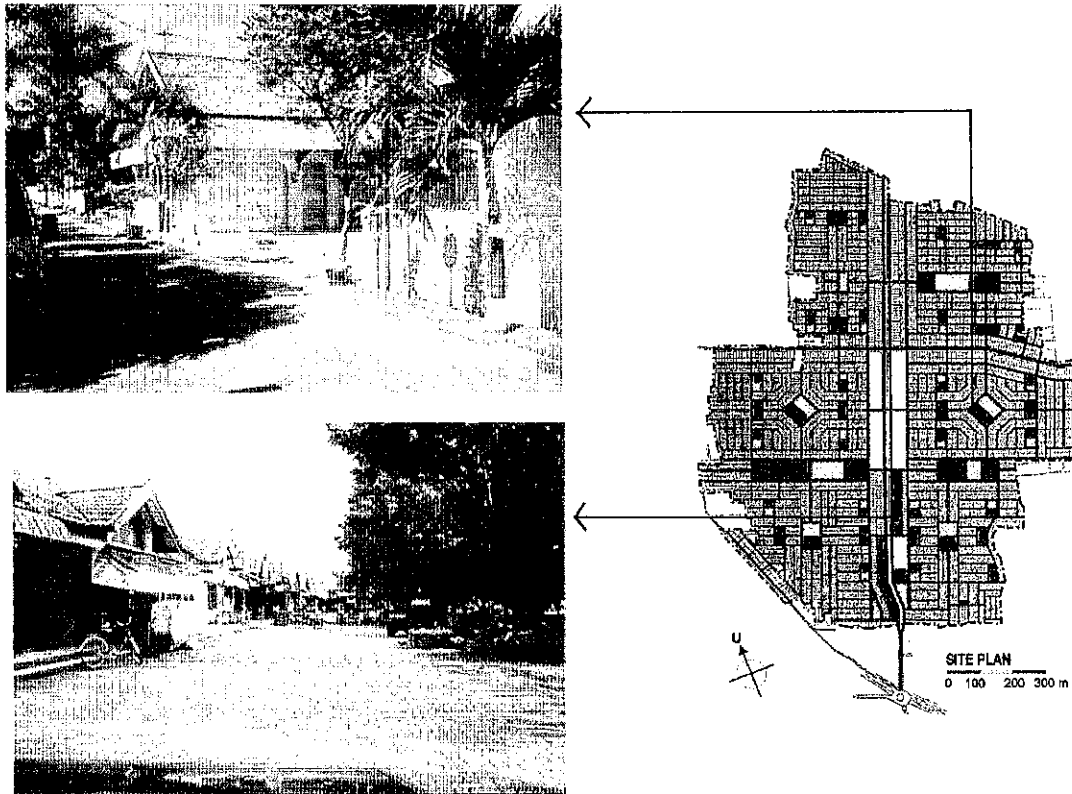
Fasilitas pelayanan umum dan kantor pemerintahan

Dalam lingkungan perumahan Bumi Tlogosari Perumnas telah menyediakan fasilitas pelayanan umum dan kantor pemerintahan, yaitu berupa lahan untuk kantor pelayanan umum seluas 4.533 m² yang diletakkan pada salah satu pusat unit lingkungan, dan lahan seluas 2.575 m² yang diletakkan dekat pintu masuk kawasan. Disini Perumnas tidak memerinci jenis dan jumlah fasilitas pelayanan umum dan kantor pemerintahan yang disediakan. Dalam perwujudannya, fasilitas ini diserahkan pada kepada Pemerintah dan penghuni. Apabila ditinjau dari luas keseluruhan kebutuhan fasilitas pelayanan umum dan kantor pemerintahan berdasarkan PTPPSTB, lahan yang disediakan oleh Perumnas masih jauh lebih kecil. Dari 12.767 m² lahan yang diperlukan, Perumnas hanya menyediakan 30%-nya, yaitu 4.000 m². Beberapa fasilitas pelayanan umum dan kantor pemerintahan yang seharusnya terletak pada tingkat RW, seperti pos keamanan lingkungan, balai pertemuan dan parkir umum, tidak mendapat perhatian oleh Perumnas. Hal ini dapat menyebabkan penghuni menggunakan lahan yang diperuntukkan fasilitas lain dalam memenuhi kebutuhan ini. Berdasarkan pengamatan lapangan, beberapa fasilitas pelayanan umum dan kantor pemerintahan menempati lahan yang bukan semestinya, antara lain : salah satu kantor Kelurahan menempati lahan yang diperuntukkan bagi ruang terbuka taman bermain tingkat RW, kantor pos pembantu menempati salah satu unit rumah toko yang seharusnya berfungsi sebagai fasilitas perekonomian, kantor cabang Dinas Pendidikan menempati lahan yang direncanakan untuk SD.

Fasilitas perekonomian

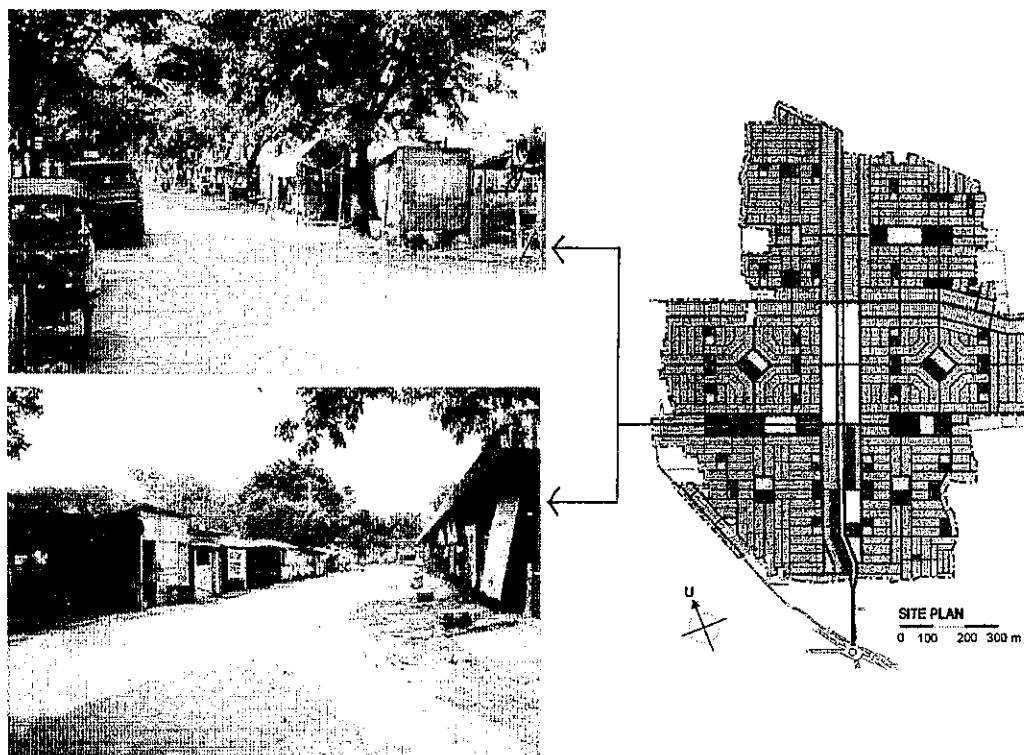
Di dalam lingkungan perumahan Bumi Tlogosari, Perumnas telah menyediakan fasilitas perekonomian baik untuk pemenuhan kebutuhan hidup sehari-hari maupun kebutuhan sekunder lainnya, sehingga diharapkan dapat menunjang produktifitas penghuni di dalamnya. Fasilitas yang disediakan berupa : kios rumah usaha pada pusat sub-unit lingkungan, pasar pada pusat lingkungan, dan rumah toko yang diletakkan pada sisi jalur jalan utama kawasan dan jalur jalan utama kota (arteri). Sebagaimana konsep lingkungan

perumahan Bumi Tlogosari sebagai salah satu pusat pertumbuhan permukiman kota yang baru dan pusat pertumbuhan ekonomi, keberadaannya memancing tumbuhnya sektor informal dan usaha kecil di dalamnya. Keberadaan sektor informal ini dilakukan oleh penghuni maupun masyarakat umum. Berbagai bentuk usaha yang dilakukan sangat beragam, misalnya : kios rokok, tambal ban, bengkel, gunting rambut, perbaikan alat elektronik, warung makan, dan lain sebagainya. Bentuk perekonomian yang berbasis



Gambar 4.9
Fasilitas perekonomian yang disediakan Perumnas.
Sumber : Survey lapangan (2003).

pada kemampuan masyarakat lokal merupakan salah satu bentuk pengembangan ekonomi masyarakat yang lebih sesuai dalam menunjang konsep keberlanjutan, daripada bentuk perekonomian yang diadakan dan dimiliki oleh pemilik modal besar yang berada jauh di luar daerah tersebut (Roseland dkk. 1998). Berdasarkan pengamatan lapangan, selain bertempat pada unit-unit rumah, sektor informal ini banyak berkembang di sekitar pasar lingkungan dan di sepanjang jalur jalan utama lingkungan perumahan, baik menempati sisi-sisi jalan maupun ruang-ruang terbuka di sepanjang jalur ini.



Gambar 4.10
Keberadaan sektor informal kurang mendapat perhatian dari Perumnas,
disertai dengan kurangnya kesadaran masyarakat dan pengawasan.
Sumber : Survey lapangan (2003).

Keberadaan sektor informal pada dua tempat yang terakhir ini sangat disayangkan karena justru merusak kualitas dan estetika lingkungan perumahan, sehingga karakter lingkungan yang diharapkan tidak tercipta. Kenyataan ini memiliki arti antara lain bahwa kesadaran masyarakat masih kurang, tidak adanya pengawasan dan pengelolaan lingkungan oleh institusi yang berwenang, atau di sisi lain dalam perencanaan lingkungan perumahan Bumi Tlogosari Perumnas belum memberi perhatian yang cukup mengenai kemungkinan keberadaan sektor informal ini pada proses penghunian. Berdasarkan standar PTPPSTB, kuantitasnya fasilitas perekonomian yang disediakan hanya 26% dari pedoman pemerintah, yaitu dari total kebutuhan lahan seluas 66.652 m² hanya disediakan 17.834 m². Dengan melihat keberadaan sektor informal ini hingga sekarang tetap bertahan, tentunya mereka memiliki pangsa pasar tersendiri. Oleh karena itu keberadaannya perlu menjadi perhatian dalam perwujudan sebuah lingkungan perumahan massal oleh Perumnas selanjutnya.

Fasilitas komersial

Fasilitas ini berbeda dari fasilitas perekonomian diatas karena lebih dimaksudkan kepada lahan yang dapat dijual kepada developer swasta yang berminat. Pertimbangan adanya fasilitas ini antara lain dimaksudkan untuk memberi subsidi intern kepada rumah-rumah tipe kecil. Perletakkannya berada pada lokasi yang strategis, yaitu di sisi jalan utama lingkungan perumahan. Pengembangannya di lapangan sangat bergantung kepada pembelinya. Perlu mendapat perhatian adalah pengawasan yang tepat agar lahan ini tidak berkembang untuk mawadahi aktifitas yang tidak menguntungkan bagi penghuni, seperti misalnya untuk industri yang menghasilkan limbah yang berbahaya bagi kesehatan penghuni. Hingga saat ini fasilitas komersial yang diadakan oleh Perumnas pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari telah mulai dikembangkan dengan beragam jenis penggunaan, antara lain menjadi supermarket, ruko mewah, dan rumah tipe besar.

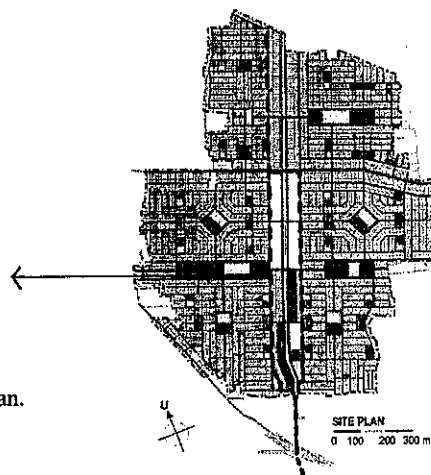
Fasilitas kesehatan

Fasilitas kesehatan yang direncanakan oleh Perumnas berupa puskesmas dan apotik yang diletakkan pada pusat sub-unit lingkungan. Seperti halnya fasilitas pendidikan dan fasilitas ibadah, fasilitas kesehatan merupakan salah satu penunjang dalam menjaga dan meningkatkan kualitas manusia di dalam lingkungan perumahan. Apabila ditinjau berdasarkan standar PTPPSTB, jumlah dan jenis fasilitas kesehatan yang disediakan oleh Perumnas belum memenuhi syarat. Dari kebutuhan lahan sebesar 16.166 m² hanya direncanakan 5.680 m² oleh Perumnas, atau hanya 30%-nya. Sedangkan jenis fasilitas kesehatan yang tersedia belum mencakup praktek dokter, puskesmas pembantu, dan rumah sakit bersalin. Apabila ditinjau dari jarak jangkauan pelayanannya, fasilitas kesehatan yang tersedia telah memenuhi standar PPLPSTB. Perwujudan fasilitas kesehatan ini sangat bergantung pada instansi yang berkait, yaitu departemen kesehatan. Hal ini terlihat pada beberapa lahan fasilitas ini belum terbangun. Berdasarkan pengamatan lapangan, masyarakat baik secara individu maupun organisasi banyak yang membantu penyediaan fasilitas kesehatan dengan menggunakan unit-unit rumah, seperti : praktek dokter, balai kesehatan, apotik, dan lain sebagainya. Dengan demikian

penginformasian kepada masyarakat mengenai lahan yang disediakan atau direncanakan oleh Perumnas untuk fasilitas kesehatan serta mekanisme pemanfaatannya perlu mendapat perhatian.

Fasilitas transportasi umum

Penyediaan transportasi umum telah menjadi pertimbangan Perumnas dengan meminta kepada Departemen Perhubungan untuk merencanakan rute transportasi umum dari dan menuju lingkungan perumahan Bumi Tlogosari. Sedangkan realisasinya dilakukan oleh masyarakat umum. Penyediaan transportasi umum ini pada dasarnya sangat bergantung pada dua aktor yang terakhir, yaitu instansi pemerintah yang berwenang dan investor. Ditinjau dari konsep keberlanjutan, penyediaan transportasi umum ini sangat menunjang produktifitas penghuni di dalam lingkungan perumahan, meminimalkan penggunaan energi (bahan bakar fosil), serta mengurangi polusi udara yang dihasilkan dari pembakarannya. Apabila melihat keadaan di lapangan, penyediaan fasilitas transportasi umum ini tidak terakomodasi dengan baik dalam perencanaan lingkungan perumahan. Hal ini dapat dilihat dengan tidak direncanakan secara khusus tempat-tempat pemberhentiannya, dan jangkauan rute angkutan yang tidak merata. Salah satu jenis transportasi umum lainnya, yaitu becak, juga tidak mendapat perhatian Perumnas dalam perencanaan lingkungan perumahan dengan tidak adanya tempat untuk menunggu penumpang. Bentuk transportasi umum yang terakhir ini selain dapat membuka lapangan kerja baru bagi masyarakat golongan bawah juga ramah lingkungan.



Gambar 4.11
Transportasi umum belum terwadahi dalam perencanaan.
Sumber : Survey lapangan (2003)

Berdasarkan uraian di atas, Perumnas telah mencoba untuk melengkapi lingkungan perumahan Bumi Tlogosari dengan beragam fasilitas yang dapat digunakan oleh penghuni dan masyarakat umum dalam memenuhi berbagai kebutuhan kehidupan sehari-hari, walaupun apabila ditinjau dari standar pemerintah dalam PPLPSTB sebagian besar penyediaan jenis dan kuantitas fasilitas ini belum memenuhi syarat. Dengan demikian secara tidak langsung Perumnas telah mencoba untuk memberi perhatian terhadap vitalitas, produktifitas, aksesibilitas, integrasi dengan lingkungan sekitarnya, serta konservasi energi dalam konsep keberlanjutan. Pengelolaan sebagian besar fasilitas ini diserahkan kepada pemerintah, terjadi berbagai perubahan dari rencana awal Perumnas. Perubahan ini dilakukan baik oleh penghuni, pemerintah sebagai pengelola, maupun masyarakat umum. Di satu sisi perubahan ini menunjukkan penggunaan lahan yang fleksibel, namun di sisi lain perubahan ini juga memiliki arti perlunya pengelolaan yang jelas terhadap berbagai fasilitas yang telah direncanakan Perumnas. Pertanyaannya disini adalah pengelolaan yang bagaimana dan oleh siapa. Saat ini pengelolaan sebagian besar fasilitas tersebut berada di tangan pemerintah. Namun berdasarkan pengamatan lapangan, kemampuan sumber daya dan sumber dana pemerintah dalam melakukan pengelolaan berbagai fasilitas tersebut sangat terbatas. Pemikiran mengenai pengelolaan lingkungan perumahan oleh Perumnas sendiri merupakan salah satu alternatif, karena di satu sisi dapat membuka lapangan kerja baru dan mendatangkan profit bagi perusahaan, di sisi lain penghuni memperoleh sebuah lingkungan perumahan yang teratur dan berkualitas. Kendala yang dihadapi antara lain adalah kemampuan penghuni untuk membayar biaya pengelolaan tersebut, mengingat sebagian besar penghuni merupakan masyarakat golongan bawah. Dengan demikian selain pengelolaan oleh Perumnas, perlu dipikirkan pengelolaan-pengelolaan yang dapat dilakukan oleh penghuni secara bersama-sama. Selain dapat mereduksi biaya, partisipasi penghuni secara bersama-sama dalam pengelolaan lingkungan perumahan secara tidak langsung dapat meningkatkan kohesi sosial serta rasa memiliki terhadap lingkungan perumahannya, sehingga tercipta sebuah lingkungan perumahan yang khas dan sesuai dengan keinginan penghuni yang pada akhirnya dapat menciptakan *sense of place*. Berdasarkan pengamatan lapangan, penghuni mampu untuk mengelola dan meningkatkan kualitas lingkungannya secara mandiri.

JENIS FASILITAS		STANDAR PPLPSTB			KEBUTUHAN BUMI TLOGOSARI			RENCANA PERUMNAS			REALISASI		
		Jumlah	Besaran	Jarak	Jumlah	Luas	Luas Total	Jumlah	Luas	Luas Total	Jumlah	Luas	Luas Total
TAMAN & REKREASI	Taman Bermain (RT)	1 bh / 50 rnh	250 m2	-	199 bh	49.740 m2	89.532 m2	- bh	- m2	64.153 m2	- bh	- m2	56.818 m2
	Taman Bermain (RW)	1 bh / 500 rnh	1.250 m2	-	20 bh	24.870 m2		24 bh	18.405 m2		23 bh	17.595 m2	
	Lapangan Olah Raga	1 bh / 6.000 rnh	9.000 m2	-	2 bh	14.922 m2		3 bh	23.370 m2		3 bh	20.430 m2	
	Taman/Lap. OR. sub unit lingk. RTH lain							3 bh	18.262 m2		5 bh	13.513 m2	
PEREKONOMIAN	Toko (RT)	1 bh / 50 rnh	100 m2	300 m	199 bh	19.896 m2	66.652 m2	- bh	- m2	17.834 m2	- bh	- m2	28.819 m2
	Pertokoan (RW)	1 bh / 500 rnh	1.200 m2	500 m	20 bh	23.875 m2		- bh	- m2		- bh	- m2	
	Perbelanjaan Lingk. (Pasar)	1 bh / 6.000 rnh	13.800 m2	-	2 bh	22.880 m2		3 bh	6.194 m2		3 bh	5.159 m2	
	Pertokoan sub unit lingkungan Perbelanjaan kawasan (Ruko)							6 bh	11.640 m2		6 bh	7.009 m2	
PENDIDIKAN	TK	1 bh / 200 rnh	800 m2	500 m	50 bh	39.792 m2	144.246 m2	24 bh	18.900 m2	66.819 m2	22 bh	11.562 m2	60.774 m2
	SD	1 bh / 320 rnh	2.400 m2	1.000 m	31 bh	74.610 m2		12 bh	27.607 m2		12 bh	28.103 m2	
	SLTP	1 bh / 1.200 rnh	1.800 m2	-	8 bh	14.922 m2		3 bh	12.568 m2		3 bh	15.858 m2	
	SLTA	1 bh / 1.200 rnh	1.800 m2	-	8 bh	14.922 m2		1 bh	7.744 m2		1 bh	5.251 m2	
IBADAH	Tempat Ibadah Lingk. (RW)	1 bh / 500 rnh	300 m2	-	20 bh	5.969 m2	8.207 m2	24 bh	16.692 m2	22.886 m2	23 bh	12.226 m2	18.035 m2
	Tempat Ibadah Utama	1 bh / 6.000 rnh	1.350 m2	-	2 bh	2.238 m2		3 bh	6.194 m2		3 bh	5.809 m2	
	Parkir Umum (RW)	1 bh / 500 rnh	100 m2	-	20 bh	1.990 m2	12.767 m2	- bh	- m2	4.000 m2	- bh	- m2	7.108 m2
	Parkir Umum (Lingkungan)	1 bh / 6.000 rnh	1.000 m2	-	2 bh	1.658 m2		- bh	- m2		- bh	- m2	
KANTOR & PELAYANAN UMUM	Balai Pert. & Pos Kamling (RW)	1 bh / 500 rnh	300 m2	-	20 bh	5.969 m2		- bh	- m2		- bh	- m2	
	Gedung Serba Guna Lingk.	1 bh / 6.000 rnh	1.000 m2	-	2 bh	1.658 m2		- bh	- m2		- bh	- m2	
	Kantor Kelurahan	1 bh / 6.000 rnh	500 m2	-	2 bh	829 m2		- bh	- m2		- bh	- m2	
	Kantor Polisi	1 bh / 6.000 rnh	100 m2	-	2 bh	166 m2		- bh	- m2		- bh	- m2	
KESEHATAN	Kantor Pos Pembantu	1 bh / 6.000 rnh	100 m2	-	2 bh	166 m2		- bh	- m2		- bh	- m2	
	Kantor Pemadam Kebakaran	1 bh / 6.000 rnh	100 m2	-	2 bh	166 m2		- bh	- m2		- bh	- m2	
	Pos Kamling	1 bh / 6.000 rnh	200 m2	-	2 bh	332 m2		- bh	- m2		- bh	- m2	
	Kantor Pelayanan Umum	1 bh / 1.200 rnh	150 m2	1.500 m	8 bh	1.244 m2	16.166 m2	- bh	- m2	5.680 m2	- bh	- m2	6.592 m2
KOMERSIAL	Praktek Dokter	1 bh / 1.200 rnh	500 m2	1.500 m	8 bh	4.145 m2		6 bh	3.680 m2		5 bh	3.446 m2	
	Puskesmas Pembantu	1 bh / 6.000 rnh	650 m2	3.000 m	2 bh	1.078 m2		- bh	- m2		- bh	- m2	
	Puskesmas	1 bh / 2.000 rnh	1.600 m2	2.000 m	5 bh	7.958 m2		- bh	- m2		- bh	- m2	
	Rumah Sakit Bersalin	1 bh / 2.000 rnh	350 m2	1.500 m	5 bh	1.741 m2		6 bh	2.000 m2		5 bh	3.146 m2	
		Jumlah total			337.569 m2			Jml. total			Jml. total		
								53.884 m2			48.750 m2		
								53.884 m2			48.750 m2		
								235.256 m2			226.896 m2		

Tabel 4.1
 Fasilitas sosial dan pelayanan umum Bumi Tlogosari, berdasar PTPSTB, rencana dan realisasi Perumnas.
 Sumber : Analisa

Sebagai contoh antara lain pembangunan pos keamanan lingkungan, pembangunan Masjid pada pusat RW, perbaikan jalan di depan rumah dan penambahan *street furniture* untuk menunjang kenyamanan beraktifitas, bahkan perbaikan jalan utama lingkungan perumahan dilakukan secara swadaya oleh penghuni. Dengan demikian, perlu suatu pengaturan yang jelas mengenai fasilitas yang dapat dikelola oleh penghuni, Perumnas, dan Pemerintah. Pemikiran mengenai sistem pengelolaan yang tepat bagi lingkungan perumahan massal untuk masyarakat golongan menengah ke bawah memerlukan perhatian lebih lanjut. Bentuk penerapan prinsip keberlanjutan lainnya oleh Perumnas adalah dengan desentralisasi fasilitas sosial dan pelayanan umum yang disediakan. Disini pertimbangan terhadap aksesibilitas dalam hal jarak jangkauan pelayanan fasilitas menjadi dasar Perumnas. Namun demikian penerapan desentralisasi ini secara tidak langsung memberikan kontribusi kepada beberapa prinsip lainnya, yaitu produktifitas, konservasi energi serta meminimalkan polusi yang dihasilkan.

4.4. Jaringan dan Prasarana Lingkungan

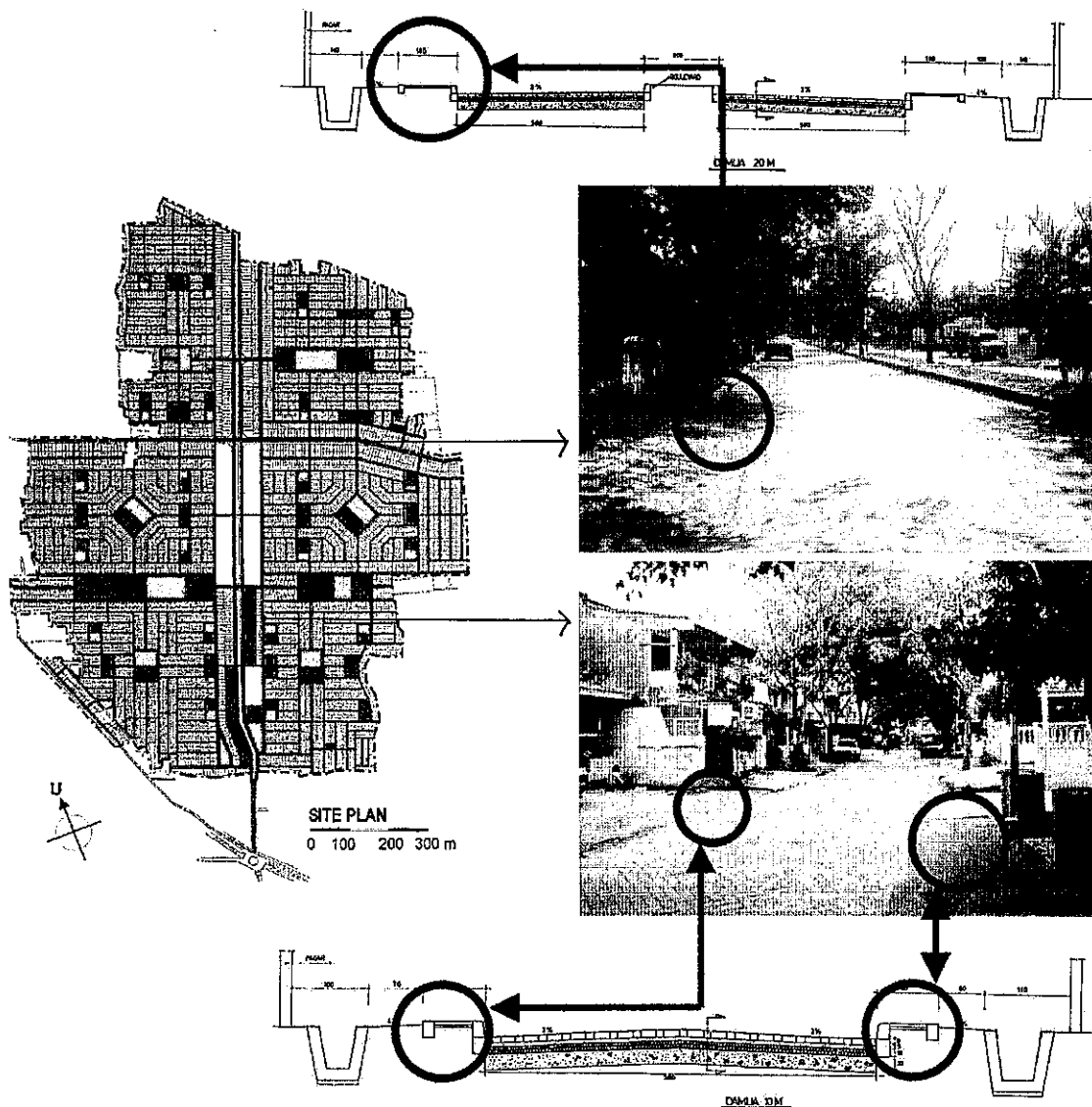
Pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari, Perumnas telah menyediakan berbagai jaringan dan prasarana lingkungan, dengan perhatian utama terhadap keterjangkauan harga jual, layak huni, dan kemudahan perawatan. Perwujudan jaringan jalan ini tidak seluruhnya dilakukan oleh Perumnas, sebagai contoh pembangunan jaringan jalan dan saluran drainase dilakukan oleh Perumnas dengan subsidi dari Pemerintah melalui pelaksanaan langsung di lapangan, jaringan listrik disediakan oleh PLN, jaringan air bersih disediakan oleh PDAM. Pembahasan jenis-jenis jaringan tersebut diuraikan dalam pembahasan di bawah ini.

Jaringan jalan

Jaringan jalan lingkungan perumahan Bumi Tlogosari direncanakan oleh Perumnas menggunakan pola rectilinear dengan dimensi jalan secara hirarkis mengikuti tipe unit yang disediakan. Semakin besar unit maka semakin besar dimensi jalan yang disediakan.

Jaringan jalan yang terdapat dalam perumahan Perumnas Tlogosari dapat dikelompokkan menjadi beberapa tipe. Tipe pertama adalah jalan utama kawasan, dengan fungsi jalur sirkulasi utama di dalam kawasan. Tipe ini meliputi jalan dengan Daerah Milik Jalan (Damija) 20 yang melintang membelah kawasan perumahan dan dua buah jalan Damija 10 dengan sungai sebagai saluran drainase utama di tengahnya yang membujur membelah kawasan. Jalan yang terakhir ini merupakan kelanjutan dari jalan Supriyadi sebagai jalan kolektor sekunder kota. Tipe kedua adalah jalan antar lingkungan yang memiliki fungsi sebagai penghubung antar lingkungan, yaitu jalan dengan Damija 12. Tipe ketiga adalah jalan lingkungan primer, yaitu jalan Damija 8 dan Damija 6, dengan maksud jaringan jalan lingkungan yang direncanakan masih dapat dilalui kendaraan bermotor roda empat. Sedangkan tipe keempat adalah jalan lingkungan sekunder, yaitu Damija 4 dan Damija 3, dengan maksud sebagai jaringan jalan lingkungan yang tidak dapat dilalui kendaraan bermotor roda empat kecuali untuk kendaraan *emergency*.

Pertimbangan Perumnas dalam menerapkan pola dan hirarki tipe jalan ini adalah kemudahan sirkulasi bagi penghuni dan integrasi dengan lingkungan sekitarnya, serta keterjangkauan masyarakat calon pembeli. Dengan demikian, perhatian terhadap aksesibilitas, produktifitas, dan integrasi lingkungan telah menjadi perhatian Perumnas. Selain perhatian terhadap beberapa aspek tersebut, jaringan jalan memiliki peran penting untuk menunjang konsep keberlanjutan dalam lingkungan perumahan yang lain, yaitu konservasi energi, minimalisasi limbah, vitalitas, serta pembentukan karakter dan kohesi sosial masyarakat di dalam lingkungan perumahan. Perhatian terhadap kenyamanan sirkulasi pejalan kaki merupakan salah satu hal penting dalam konsep keberlanjutan, karena memiliki dampak positif antara lain : mereduksi penggunaan bahan bakar yang sekaligus berarti mereduksi polusi udara dan suara yang dihasilkan, meningkatkan kohesi sosial melalui intensitas bertemu antar penghuni. Kemudahan sirkulasi bagi pejalan kaki telah menjadi perhatian Perumnas dalam perencanaan jaringan jalan dengan menyediakan trotoar dan pohon peneduh pada jaringan jalan utama kawasan (Damija 10 dan 20) dan jaringan jalan antar lingkungan (Damija 12). Namun demikian, berdasarkan pengamatan lapangan terdapat perbedaan antara rencana jaringan jalan oleh Perumnas dengan realisasinya. Trotoar yang direncanakan pada jaringan jalan utama kawasan dan jalan antar lingkungan tidak terealisasi.

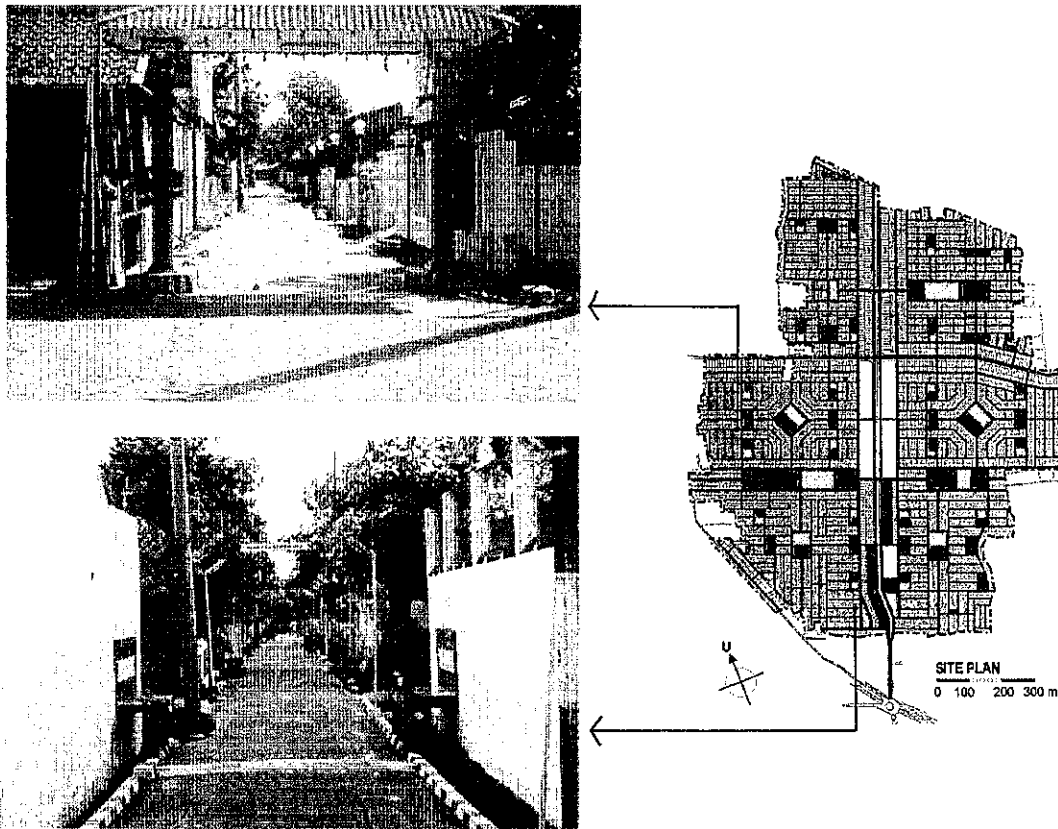


Gambar 4.12
Jalur pedestrian yang direncanakan tidak terealisasi.
Sumber : Survey lapangan (2003).

Kemudahan sirkulasi bagi pedestrian lainnya adalah dengan perencanaan jaringan jalan lingkungan sekunder yang membatasi sirkulasi mobil di dalamnya. Jenis jalan lingkungan sekunder ini sangat menarik, karena dengan pembatasan sirkulasi mobil maka jalan dapat menjadi ruang imajiner yang aman bagi penghuni. Sebagaimana telah dibahas sebelumnya, ruang imajiner ini sangat dibutuhkan penghuni sebagai perluasan aktifitas yang tidak terwadahi di dalam rumah, terutama bagi mereka yang memiliki dimensi kapling kecil sehingga aktifitas yang dapat dilakukan didalamnya sangat terbatas. Selain

itu, ruang imajiner ini dapat memberi wadah bagi aktifitas sosial masyarakat penghuni, sehingga dapat memberi keseimbangan terhadap terbatasnya penyebaran ruang terbuka taman pada tingkat RT yang direncanakan oleh Perumnas. Salah satu hal yang dirasa kurang adalah jaringan jalan ini tidak dilengkapi dengan penghijauan dan elemen penunjang (*street furniture*) yang memadai. Elemen penunjang yang ini dapat membantu terwujudnya sebuah karakter lingkungan perumahan yang khas. Berdasarkan pengamatan lapangan, elemen penunjang ini banyak disediakan sendiri oleh penghuni.

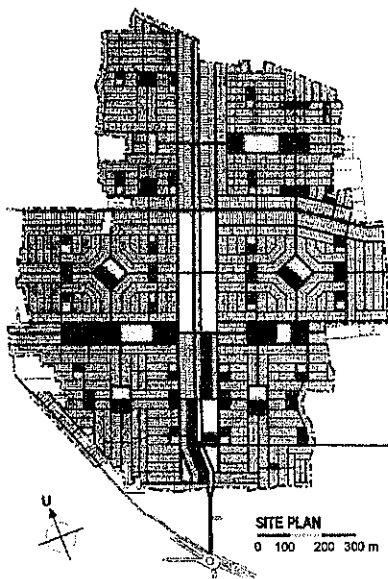
Dalam perencanaan jaringan jalan, Perumnas juga telah memperhatikan durabilitas dan kemudahan perawatan, yaitu dengan penggunaan paving block sebagai bahan penutup kecuali pada jaringan jalan Damija 3 yang menggunakan rabat beton sebagai penutupnya. Dengan penggunaan paving block ini sangat memudahkan perawatan, karena dapat dibongkar dan digunakan kembali sebagai penutup tanpa memerlukan alat dan teknologi yang rumit sehingga cukup menggunakan tenaga kerja lokal. Keuntungan lainnya adalah dari segi ekologi bahan ini memiliki daya resap air yang cukup baik.



Gambar 4.13
Street furniture yang diwujudkan penghuni dapat membantu menciptakan karakter lingkungan yang khas
 Sumber : Survey lapangan (2003)

Jaringan pembuangan air kotor

Jaringan pembuangan air kotor pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari direncanakan oleh Perumnas menggunakan bentuk saluran terbuka di sepanjang sisi jalur jalan dengan dimensi yang berbeda-beda sesuai dengan hirarki jalan. Fungsi dari jaringan ini untuk mengalirkan air kotor dari masing-masing unit rumah dan limpahan air hujan menuju badan penerima berupa sungai yang berada pada lingkungan perumahan untuk kemudian dialirkan menuju laut. Beberapa pertimbangan yang mendasari penerapan sistem ini antara lain adalah untuk menjaga kesehatan penghuni, integrasi dengan saluran pembuangan di luar kawasan, dan kemudahan perawatan saluran tersebut. Prinsip yang digunakan adalah bagaimana secepat dan seefisien mungkin membuang atau mengalirkan air kotor tersebut. Perhatian terhadap peresapan kembali air hujan ke dalam tanah serta pengolahan dan penggunaan kembali air kotor di lingkungan perumahan Bumi Tlogosari belum mendapat perhatian dari Perumnas. Dalam daur hidrologis, air hujan merupakan sumber pengembalian kuantitas air yang terkandung di dalam tanah. Perubahan permukaan lahan terbuka menjadi tertutup menjadikan peresapan air hujan untuk mengisi kembali air tanah menjadi berkurang dan larian air hujan menjadi lebih cepat. Kondisi ini bila tidak ditunjang dengan badan penerima yang memadai dapat menyebabkan terjadinya banjir di luar lingkungan perumahan. Selain itu ditambah dengan bahan kimia dan partikel yang dibawa air tersebut dapat menyebabkan pencemaran dan pendangkalan badan penerima. Kendala sumber dana dan profit perusahaan menjadi dasar tidak diterapkannya kedua sistem ini. Patut mendapat perhatian dalam sistem pembuangan air kotor ini adalah kemampuan alam, dalam hal ini sungai, untuk mengolah kembali berbagai kotoran dan bahan kimia yang terkandung dalam air kotor tersebut, terutama air kotor dari masing-masing rumah yang mengandung sabun dan lemak. Apabila kuantitas air kotor yang terbuang dalam jumlah sedikit, sungai sebagai badan penerima masih dapat mengolah limbah yang dibawa oleh air kotor tersebut secara alami. Namun dengan 9.036 unit rumah yang terealisasi sangat memungkinkan melebihi kapasitas sungai dalam mengolah kembali air kotor yang terbuang secara alami. Berdasarkan pengamatan lapangan, kondisi sungai yang berada di tengah lingkungan perumahan Bumi Tlogosari



Gambar 4.14
Sungai sebagai badan penerima saat ini dalam kondisi tercemar.
Sumber : Survey lapangan (2003).

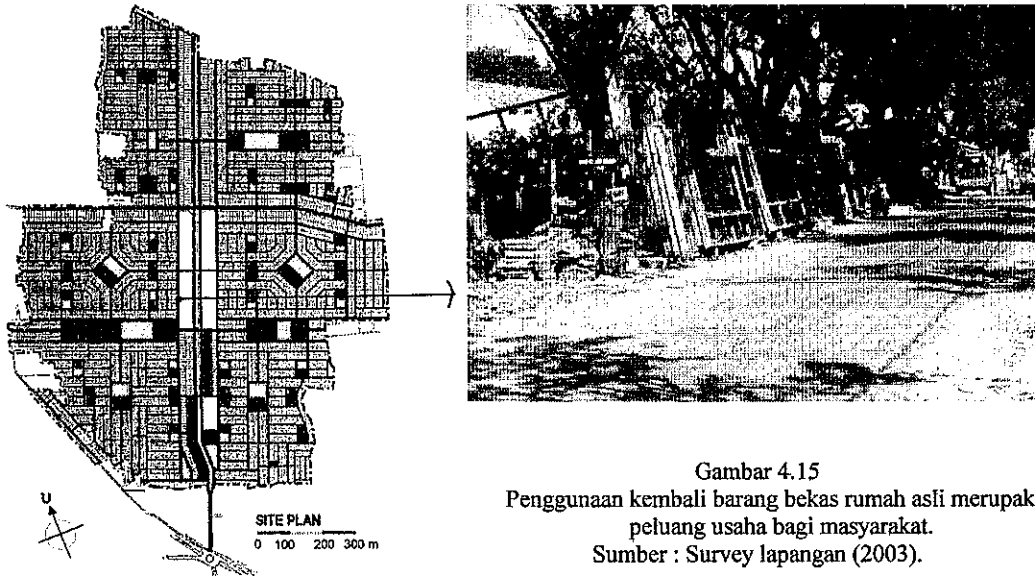
sebagai badan penerima pembuangan air kotor saat ini mengalami pencemaran. Kondisi ini terlihat dari warna air yang keruh dan banyaknya sampah pada sungai tersebut. Pemikiran mengenai sistem pengolahan air kotor agar lebih aman sebelum dialirkan menuju badan penerima dan pengelolaan saluran drainase serta konservasi air tanah memerlukan perhatian dari Perumnas sebagai perencana lingkungan perumahan. Selain pemikiran tersebut, yang perlu dirubah adalah cara pandang terhadap air kotor sebagai sesuatu yang harus segera dibuang keluar lingkungan perumahan menjadi air kotor sebagai sumber daya yang dapat digunakan kembali (*grey water*), seperti misalnya untuk pengairan ruang-ruang terbuka. Dengan demikian lingkungan perumahan yang direncanakan turut membantu dalam konservasi air sebagai salah satu sumber daya alam yang saat ini semakin berkurang. Berbagai pemikiran ini tentunya perlu ditunjang dengan kesadaran atau etika masyarakat, baik penghuni maupun umum.

Jaringan pembuangan sampah

Sampah merupakan barang terbuang yang tidak terhindarkan dalam kehidupan manusia, demikian pula dalam sebuah lingkungan perumahan. Perencanaan Perumnas dalam penyediaan jaringan pembuangan sampah pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari adalah dengan penyediaan tempat sampah pada masing-masing unit dan tempat-tempat umum lainnya, yang diangkut dua hari sekali untuk kemudian dibuang ke tempat

pembuangan akhir kota (TPA). Tempat pembuangan sementara (TPS) tidak direncanakan oleh Perumnas pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari. Kendala yang dihadapi dengan tidak adanya TPS ini adalah mengenai perletakkannya, atau apa yang disebut Schwab (1994) sebagai LULUs (*locally unwanted land uses*) atau White (----) menyebutnya sebagai NIMBY (*not in my backyard*), yaitu penghuni enggan tinggal berdekatan dengan fasilitas ini. Perletakkan ini dapat menyebabkan menurunkan nilai ekonomi lahan yang pada akhirnya menurunkan profit. Permasalahan mengenai sampah pada dasarnya melekat pada pengertian sampah itu sendiri, yaitu sebagai barang yang tidak berguna dan harus dibuang (Lyle, 1994). Pandangan ini perlu dirubah dengan melihat sampah sebagai barang produk sampingan (*byproduct*) yang merupakan salah satu sumber daya bahan untuk dipergunakan bagi keperluan lain. Melalui pandangan ini diperlukan perhatian terhadap jenis sampah yang ada, misalnya : sampah organik dari tumbuh-tumbuhan, dan sampah anorganik seperti kertas, kaca, bahan bangunan, plastik, untuk dapat dilakukan pengolahan dan penggunaan kembali berdasarkan jenis sampah tersebut. Penanganan sampah pada dasarnya dapat dilakukan dengan empat cara, yaitu mengurangi (*reduce*), menggunakan kembali (*reuse*), mengolah kembali (*recycle*), dan mengubah menjadi bentuk energi lain (*recovery*) (Lyle, 1994). Beberapa cara praktis yang dapat diterapkan dalam strategi penanganan sampah dalam lingkungan perumahan selain pengumpulan sampah secara berkala antara lain adalah pemisahan jenis sampah sejak tingkat unit rumah dengan pemberian tempat sampah berbeda, penyediaan TPS yang berbeda untuk tiap jenis sampah sehingga dapat memilah mana yang masih dapat digunakan dan diolah kembali dan mana yang tidak. Strategi ini selain dapat mengurangi sampah yang keluar dari lingkungan perumahan juga dapat menjadi peluang ekonomi dengan membuka lapangan kerja baru bagi masyarakat. Berdasarkan pengamatan di lapangan saat ini terdapat penghuni yang membuka usaha penggunaan dan pengolahan kembali bahan bangunan bekas yang berasal dari rumah asli Perumnas, seperti kaca dan daun jendela, kusen pintu dan jendela, genteng, dan lain sebagainya. Namun yang disayangkan adalah lokasi yang digunakan adalah salah satu unit rumah tipe 54 yang terletak pada jalan Damija 10. Ketidakmampuan tempat untuk menampung barang-barang tersebut menyebabkan pemilik usaha meletakkannya di pinggir jalan. Yang perlu diperhatikan dengan tempat penampungan dan pengolahan sementara ini adalah

lokasinya agar tidak menyebabkan estetika lingkungan menurun dan menyebabkan bahaya kesehatan masyarakat penghuni. Pasar merupakan salah satu alternatif perletakan tempat penampungan dan pengolahan sampah, karena menurut Kepala Dinas Kebersihan Kota Semarang dari kurang lebih 4.000 m³ sampah yang dihasilkan di kota Semarang sebagian besar berasal dari pasar.



Gambar 4.15
Penggunaan kembali barang bekas rumah asli merupakan
peluang usaha bagi masyarakat.
Sumber : Survey lapangan (2003).

Jaringan pembuangan air limbah

Pembuangan air limbah yang direncanakan oleh Perumnas pada perumahan Bumi Tlogosari menggunakan sistem setempat, yaitu dengan penyediaan tangki pembusukan (*septic*) pada masing-masing unit rumah dan bangunan umum yang memerlukannya. Sistem ini menggunakan tangki tertutup untuk mengendapkan limbah padat kemudian diikuti pengaliran air menuju peresapan yang diletakkan di bawah permukaan tanah. Pertimbangan Perumnas dalam menerapkan sistem setempat dengan tangki septik adalah keterjangkauan masyarakat dengan tetap memperhatikan kesehatan penghuni. Beberapa tipe tangki septik diterapkan oleh Perumnas berdasarkan tipe rumah, yaitu untuk tipe besar dan menengah digunakan tangki septik beserta bidang resapan dengan perbedaan pada kapasitas tangki septik, untuk tipe kecil digunakan cubluk atau beerput. Sistem ini merupakan salah satu bentuk sistem pengolahan limbah yang mengandalkan tanah (*land*

sewage treatment) serta bakteri anaerobic di dalamnya untuk mengolah dan menetralkan kembali limbah yang dihasilkan pada tiap rumah. Menurut Lyle (1994), sistem tangki septik lebih tepat dipergunakan pada rumah tunggal dengan lahan yang luas untuk menghindarkan konsentrasi limbah. Dengan kondisi rumah dengan luas kapling yang kecil pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari dapat menyebabkan kemampuan tanah untuk mengolah limbah secara alami terlampaui, sehingga pada akhirnya justru menyebabkan pencemaran tanah dan air di dalamnya.

Jaringan air bersih

Air merupakan salah satu kebutuhan esensial dalam kehidupan. Kebutuhan air tidak hanya menyangkut kuantitas namun juga kualitasnya. Jaringan air bersih pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari direncanakan Perumnas melalui penyediaan dari saluran air bersih PDAM kepada tiap unit rumah dengan penempatan jaringan pada sisi jalur jalan, karena lokasi lingkungan perumahan ini pada saat direncanakan telah tercakup dalam area pelayanan PDAM. Air bersih dari PDAM ini digunakan untuk seluruh kegiatan penghuni di dalam lingkungan perumahan, antara lain mandi, mencuci pakaian, makan dan minum setelah melalui proses pengolahan, mencuci kendaraan menyiram tanaman dan taman, dan lain sebagainya. Kuantitas air yang tersedia oleh PDAM sangat tergantung dari pasokan air dari curah hujan. Dengan jumlah curah hujan yang tidak merata sepanjang tahun maka pasokan air bersih menjadi tidak merata. Kekurangan air bersih pada musim kemarau dan kelebihan air (banjir) pada musim hujan merupakan kejadian rutin yang dialami oleh sebagian besar penduduk Indonesia. Kekurangan pasokan air bersih ini dapat menyebabkan penghuni menggunakan cara lain dalam memenuhi kebutuhan mereka, antara lain dengan membeli air bersih olahan atau membuat sumur dangkal. Dengan membeli air bersih olahan memiliki arti memperbesar biaya hidup karena air bersih tersebut memiliki harga lebih mahal dari air bersih PDAM, sehingga pada akhirnya akan mengurangi produktifitas penghuni. Selain itu air bersih olahan ini berasal antara lain dari sumur artesis atau sumber air yang jauh dari lokasi lingkungan perumahan, sehingga dapat mengurangi kuantitas air pada tempat sumber air

tersebut. Pembuatan sumur dangkal untuk memenuhi kebutuhan air bersih bila dilakukan oleh penghuni secara akumulatif, dapat menyebabkan kondisi air tanah berkurang drastis, terlebih lagi apabila tidak disediakan sistem yang dapat mengembalikan kandungan air tanah. Perhatian terhadap sistem penggunaan kembali air bersih yang telah digunakan perlu mendapat perhatian oleh Perumnas dalam menunjang terwujudnya sebuah lingkungan perumahan yang berkelanjutan, mengingat kuantitas air bersih yang semakin langka saat ini serta sebagai usaha konservasi air tanah pada lingkungan perumahan. Sistem ini dapat diintegrasikan dengan sistem pengolahan air kotor untuk digunakan kembali seperti pengairan ruang terbuka taman, air pemadam kebakaran, dan lain sebagainya.

Jaringan telepon

Jaringan telepon pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari disediakan oleh PT. Telkom. Perletakkannya direncanakan oleh Perumnas melalui jaringan udara melalui tiang yang diletakkan di sepanjang sisi jalan, dengan pertimbangan terhadap kemudahan pengelolaan dan keterjangkauan penghuni. Kapasitas pelayanan jaringan ini sangat bergantung pada kemampuan PT. Telkom sebagai satu-satunya perusahaan milik pemerintah penyedia jasa telekomunikasi.

Jaringan listrik dan penerangan jalan umum

Seperti halnya jaringan telepon, jaringan listrik pada lingkungan perumahan Bumi Tlogosari direncanakan oleh Perumnas dengan melalui jaringan udara dengan perletakkan tiang-tiang penyangga kabel pada sisi jalan. Sedangkan sumber listrik yang disediakan diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara. Pemikiran mengenai penyediaan energi alternatif selain yang disediakan oleh PLN belum mendapat perhatian dari Perumnas. Hal ini disebabkan karena biaya awal untuk pengadaannya cukup tinggi sehingga dapat berpengaruh pada harga jual unit rumah dan kapling. Namun demikian dengan semakin berkembangnya teknologi dan produksi serta perhatian terhadap pembangkit listrik yang ramah lingkungan, alternatif penyediaan energi listrik selain dari pasokan pembangkit

listrik skala besar mulai menunjukkan penurunan biaya. Kaufmann (2001) mengemukakan beberapa alternatif penyediaan listrik yang dapat digunakan dalam perumahan dalam menunjang konsep keberlanjutan antara lain berasal dari pemanfaatan angin dan sinar matahari. Di dalam iklim tropis tersedia keduanya dalam jumlah yang cukup, terutama sinar matahari. Sumber energi dari angin banyak dipuji sebagai sebuah cara penyediaan energi yang benar-benar bersih dan aman. Beberapa keuntungan dari pemanfaatan angin sebagai alternatif penyediaan energi adalah ketersediaannya pada hampir seluruh daerah, lebih ramah lingkungan apabila dibandingkan dengan sumber energi lainnya, dan lebih ekonomis apabila dibandingkan dengan sumber energi yang terbaharukan lainnya. Ketersediaan alat pembangkit energi menggunakan angin untuk rumah tangga saat ini masih dalam tahap pengembangan. Selain angin, pembangkit energi dengan memanfaatkan sinar matahari merupakan salah satu alternatif penyediaan energi yang ideal. Hal ini disebabkan karena bahan yang dibutuhkan hampir sebagian besar terdiri dari silikon yang merupakan salah satu unsur yang sangat berlimpah di bumi, dan bahan baku energi yang digunakan adalah sinar matahari yang merupakan sumber energi yang juga melimpah di bumi. Besarnya energi sinar matahari yang diterima bumi diperkirakan 15.000 kali lebih besar dari seluruh bentuk produksi pembangkit energi di bumi saat ini (Boyle, 1996). Penggunaan energi matahari saat ini merupakan bentuk alternatif penyediaan energi kedua di dunia, dimana sejak 1990 penggunaannya meningkat 16% setiap tahunnya (Chiras, 2000). Kedua bentuk penyediaan energi diatas merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan energi dari pembangkit energi listrik skala besar dengan sumber energi yang terbaharukan. Penggunaan dan penerapannya pada lingkungan perumahan massal memerlukan pemikiran lebih lanjut mengingat keterjangkauan daya beli masyarakat rendah. Namun demikian apabila ditinjau dari aspek ekonomi, walaupun memerlukan biaya awal yang cukup tinggi, bentuk alternatif sumber energi tersebut diatas memerlukan biaya operasional yang cukup rendah. Sebagai contoh, hampir sebagian besar produk panel matahari memiliki garansi antara 20 sampai dengan 25 tahun. Salah satu alternatif penggunaan penerapan sumber energi tersebut diatas antara lain dapat digunakan untuk penerangan jalan umum dan berbagai fasilitas sosial yang tersedia di lingkungan perumahan. Penerangan jalan umum yang dilakukan oleh Perumnas terbatas pada jaringan jalan utama lingkungan perumahan,

sedangkan pada jaringan jalan lainnya diserahkan kepada penghuni untuk mengadakannya. Penerangan jalan ini sangat diperlukan untuk menunjang aktifitas penghuni dan keamanan lingkungan perumahan.

Selain pemikiran mengenai penyediaan sumber energi alternatif yang terbaharukan, hal lain yang memerlukan perhatian adalah penghematan atau konservasi energi, dalam hal ini listrik, karena penggunaan energi terbesar oleh bangunan adalah pada saat proses penghuniannya. Dalam lingkup global diperkirakan 56% konsumsi energi dunia digunakan oleh bangunan (Harvey dan Ashworth, 1996). Kenyataan ini menunjukkan perlunya perhatian terhadap perencanaan dan perancangan lingkungan fisik yang efisien dalam penggunaan energi. Penataan massa bangunan dan ruang terbuka, penghijauan, dan bentuk bangunan yang memungkinkan ventilasi silang dan pencahayaan alami merupakan beberapa strategi yang dapat diterapkan dalam usaha konservasi energi. Konservasi energi selain memberi kontribusi pada penghematan energi secara global dan meminimalkan kerusakan lingkungan, juga memberikan keuntungan pada pengguna bangunan atau penghuni dengan meminimalkan biaya operasionalisasi bangunan.

Berdasar pada uraian diatas, bentuk penerapan prinsip keberlanjutan pada lingkungan perumahan massal yang dilakukan Perumnas pada unsur prasarana dan jaringan lingkungan perumahan Bumi Tlogosari berupa : penyediaan kelengkapan prasarana dan jaringan lingkungan sehingga dapat menunjang produktifitas dan vitalitas penghuni; serta melalui penerapan bentuk jaringan terbuka dengan menggunakan material lokal dengan pertimbangan terhadap durabilitas dan kemudahan penghuni dalam melakukan perawatan. Salah satu temuan yang menarik adalah penerapan jalan lingkungan sekunder yang membatasi sirkulasi mobil di dalamnya. Walaupun dasar pertimbangan Perumnas adalah keterjangkauan masyarakat, penerapan tipe jalan ini secara tidak langsung memiliki potensi untuk menunjang konservasi energi dan meminimalkan limbah atau polusi. Selain itu tipe jalan ini juga memiliki potensi sebagai ruang imajiner yang sangat diperlukan oleh unit rumah dan kapling tipe kecil yang memiliki keterbatasan ruang untuk menampung berbagai aktifitas penghuni di dalamnya. Namun demikian beberapa potensi ini tidak terakomodasi dalam perencanaan tipe jalan ini dengan tidak adanya elemen fisik penunjang (*street furniture*) untuk mendukungnya.

Hal lain yang memerlukan perhatian lebih lanjut oleh Perumnas adalah mengenai alternatif bentuk pengolahan limbah, jaringan pembuangan air kotor dan sampah. Dua jenis jaringan yang terakhir ini memerlukan perubahan dalam penerapan sistem yang melihat air kotor dan sampah sebagai sesuatu yang harus segera dibuang, menjadi sistem pengelolaan yang melihat keduanya sebagai sumber daya bahan yang dapat digunakan kembali, sehingga dapat menunjang prinsip konservasi energi dan minimalisasi limbah.

Dari pembahasan hasil dan temuan penelitian diatas dapat disarikan bahwa Perumahan Bumi Tlogosari Semarang merupakan sebuah lingkungan perumahan sebagai hasil dari penggabungan paradigma pembangunan ekonomi di satu sisi dan paradigma kesejahteraan di sisi lainnya. Paradigma kesejahteraan di sini dilihat dari pembangunan perumahan massal Perumnas sebagai sebuah usaha dalam memenuhi permintaan kebutuhan perumahan yang layak dan terjangkau oleh masyarakat golongan menengah ke bawah di kota Semarang, khususnya pegawai negeri, TNI dan Polri sebagai kelompok sasarannya. Sedangkan paradigma ekonomi dilihat dari pembangunan perumahan massal Perumnas sebagai sebuah industri yang dapat menghasilkan keuntungan dan melipat gandakan modal, serta sebagai salah satu pusat pertumbuhan dalam mendorong bertumbuhnya ekonomi sesuai dengan rencana kota. Dalam dua paradigma ini pola yang diterapkan adalah sama, yaitu *top down*. Masyarakat lebih banyak diposisikan sebagai penerima, dan Perumnas sebagai penyedia. Dasar yang menjadi pertimbangan pada hakekatnya juga sama, yaitu ekonomi, ekonomi dari sudut pandang calon penghuni (keterjangkauan) dan ekonomi dari sudut pandang perusahaan (orientasi profit). Dengan kedua paradigma ini, serta dengan keterbatasan sumber dana dan sumber daya serta teknologi, ditemukan bahwa belum sepenuhnya konsep keberlanjutan diterapkan pada perumahan Bumi Tlogosari Semarang. Rangkuman bentuk penerapan konsep keberlanjutan dalam lingkungan perumahan massal Bumi Tlogosari Semarang oleh Perumnas dapat dilihat pada tabel pada halaman berikut.

	Tata guna lahan & rencana tapak	Rumah & kapling	Fasilitas sosial & pelayanan umum	Prasarana & jaringan utilitas
Inklusif		Keberagaman tipe rumah Kapling tnh. matang Rmh. inti & sub inti	Keberagaman fasosum	
Vitalitas		Kelengkapan rumah : listrik, air, km/wc, sanitasi	Keberagaman fasosum Desentralisasi fasosum	Kelengkapan prasarana
Adaptabilitas	Tt. guna lahan mengambang	Rmh. inti & sub inti Material lokal		Material lokal
Produktifitas	Tt. guna lahan mengambang Pola jalan rectilinear terbuka	Material lokal Kapling tnh. matang	Keberagaman fasosum Desentralisasi fasosum	Kelengkapan prasarana Material lokal
Aksesibilitas	Pola jalan rectilinear terbuka Unit lingkungan terencana		Desentralisasi fasosum	
Durabilitas		Material lokal		Jaringan terbuka Material lokal
Swa-sembada	Tata guna lahan campuran Unit lingkungan terencana		Keberagaman fasosum	
Partisipasi	Tt. guna lahan mengambang	Kapling tnh. matang Rmh. inti & sub inti		
Karakter	Tata guna lahan campuran Tt. guna lahan mengambang Unit lingkungan terencana		Keberagaman fasosum	Hirarki tipe jalan
Kohesi sosial	Tt. guna lahan mengambang	Keberagaman tipe rumah		Jalan lingk. sekunder
Konservasi energi	Tata guna lahan campuran Tt. guna lahan mengambang Pola jalan rectilinear terbuka Unit lingkungan terencana	Material lokal Kapling tnh. matang	Keberagaman fasosum Desentralisasi fasosum	Material lokal Jalan lingk. sekunder
Minimalisasi limbah				
Integrasi sekitar	Tata guna lahan campuran Pola jalan rectilinear terbuka Unit lingkungan terencana	Keberagaman tipe rumah Material lokal	Keberagaman fasosum Desentralisasi fasosum	

Tabel 4.2
Bentuk penerapan konsep keberlanjutan oleh Perumnas
pada lingkungan perumahan massal Bumi Tlogosari Semarang.
Sumber : Analisa.

BAB V

KESIMPULAN & REKOMENDASI

5.1. Kesimpulan

Konsep keberlanjutan dalam penerapannya pada lingkungan perumahan massal memiliki arti sebagai sebuah kondisi dimana unsur-unsur abiotik dan biotik dalam sebuah wadah fisik yang dibangun secara terorganisir bagi sejumlah masyarakat dengan fungsi utama sebagai tempat tinggal, dapat tetap memenuhi kebutuhan penghuninya selama proses bermukim tanpa mengurangi kemampuan masyarakat daerah lain dan generasi yang akan datang dalam memenuhi kebutuhannya. Keberadaan lingkungan perumahan massal yang berkelanjutan merupakan salah satu penunjang dalam penerapan konsep keberlanjutan pada skala yang lebih luas. Sebagai suatu proses, perwujudannya perlu ditunjang dengan etika atau kesadaran masyarakat baik penghuni maupun umum, mekanisme pengelolaan dan perangkat peraturan beserta penerapan yang memadai pada tahap penghuniannya. Aktor pembangun lingkungan perumahan massal lebih merupakan peletak dasar atau embrio dalam menciptakan sebuah lingkungan perumahan massal yang berkelanjutan.

Perumnas sebagai salah satu institusi pemerintah yang berperan sebagai aktor pembangun lingkungan perumahan massal sederhana memiliki misi sosial (keterjangkauan dan kelayakan huni) dan misi perusahaan (profit). Dengan adanya kedua misi yang diemban Perumnas serta keterbatasan sumber daya, sumber dana, dan teknologi, maka konsep keberlanjutan belum sepenuhnya mendapat perhatian Perumnas. Hasil penelitian mengenai bentuk penerapan konsep keberlanjutan yang dilakukan oleh Perumnas pada lingkungan perumahan massal Bumi Tlogosari Semarang adalah sebagai berikut :

- Penerapan tata guna lahan campuran dengan pertimbangan terhadap prinsip swa sem bada dan vitalitas lingkungan perumahan, yaitu selain penggunaan lahan untuk

rumah disediakan pula lahan bagi berbagai fasilitas sosial dan pelayanan umum yang diperlukan bagi pemenuhan kebutuhan penghuni dalam proses bermukim.

- Pendekatan pola lingkungan perumahan melalui hirarki unit lingkungan terencana, yaitu tingkat pusat RW, tingkat pusat sub-unit lingkungan, dan tingkat pusat unit lingkungan dengan penataan massa bangunan secara berkelompok mengikuti pola jaringan jalan dimana fasilitas sosial dan pelayanan umum berfungsi sebagai pengikat. Dasar pertimbangannya adalah aksesibilitas berdasarkan jarak jangkauan pelayanan fasilitas, dan integrasi dengan lingkungan sekitar karena fasilitas yang disediakan dimaksudkan agar dapat turut digunakan oleh masyarakat umum di luar lingkungan perumahan.
- Pola jaringan jalan rectilinear yang terbuka dengan perhatian terhadap kemudahan aksesibilitas serta integrasi dengan pengembangan rencana kota dan lingkungan sekitarnya.
- Keberagaman tipe rumah dan kapling, dengan pertimbangan agar tipe besar dapat memberi subsidi silang intern kepada tipe dibawahnya, serta agar tercipta sebuah lingkungan perumahan yang inklusif.
- Rumah inti dan sub inti sebagai rumah tumbuh bagi masyarakat golongan bawah yang mengikut sertakan penghuni dalam melengkapi ruang-ruang yang dibutuhkan, dengan kelengkapan rumah yang dapat menunjang vitalitas dan produktifitas penghuni, seperti air bersih, listrik, km/wc, dan sanitasi. Disini prinsip adaptabilitas telah mendapat perhatian Perumnas, walaupun apabila ditinjau dari bentuk dan struktur rumah serta luas kapling yang disediakan kurang menunjang prinsip tersebut, sehingga pada kemungkinan pengembangannya dapat menyebabkan vitalitas dan produktifitas penghuni terganggu.
- Kapling tanah matang dengan luas yang beragam untuk memberi pilihan kepada masyarakat, dimana perwujudan rumah diserahkan sepenuhnya kepada penghuni sesuai dengan keinginan dan kemampuan mereka.
- Keberagaman penyediaan fasilitas sosial dan pelayanan umum untuk memenuhi berbagai kebutuhan penghuni dan masyarakat umum dari berbagai golongan, yaitu melalui penyediaan : ruang terbuka taman dan lapangan olah raga; fasilitas kesehatan berupa lahan untuk apotik dan puskesmas; fasilitas pendidikan berupa lahan untuk

TK, SD, SLTP, SLTA; lahan untuk tempat ibadah; fasilitas perekonomian berupa kios, ruko dan lahan untuk pasar; serta lahan untuk fasilitas kantor pelayanan umum.

- Desentralisasi fasilitas sosial dan pelayanan umum melalui pendekatan unit lingkungan sebagai implementasi dari prinsip swa-sembada, aksesibilitas, dan integrasi dengan lingkungan sekitarnya.
- Penyediaan kelengkapan prasarana dan jaringan lingkungan perumahan agar dapat menunjang produktifitas dan vitalitas penghuni.

Prinsip-prinsip yang terkandung dalam penerapan konsep keberlanjutan pada lingkungan perumahan belum seluruhnya diterapkan oleh Perumnas di lingkungan perumahan massal Bumi Tlogosari Semarang. Prinsip-prinsip yang belum mendapat perhatian langsung dari Perumnas adalah minimalisasi limbah, konservasi energi, karakter, dan kohesi sosial. Dengan tidak adanya perhatian secara langsung terhadap prinsip ini maka penerapannya tidak terakomodasi dengan baik dalam perwujudan lingkungan perumahan massal sederhana oleh Perumnas. Sebagai contoh antara lain : penyediaan sistem pengelolaan dan pengolahan air kotor dan sampah belum mendapat perhatian oleh Perumnas dalam penyediaan prasarana dan jaringan lingkungan, pedestrian pada jaringan jalan utama kawasan yang direncanakan tidak terealisasi, jalan lingkungan sekunder yang memiliki potensi sebagai ruang imajiner bagi unit tipe kecil dan membantu konservasi energi tidak didukung dengan elemen fisik penunjang yang memadai..

5.2. Rekomendasi

Dari hasil penelitian ini, rekomendasi yang disarankan bagi Perumnas maupun aktor lain yang terlibat dalam perwujudan lingkungan perumahan massal yang berkelanjutan antara lain adalah sebagai berikut :

- Perlunya perhatian oleh Perumnas terhadap aspek ekologi (konservasi energi dan minimalisasi limbah) dan aspek sosial (karakter dan kohesi sosial) dalam perwujudan lingkungan perumahan massal sederhana selanjutnya.
- Perlunya perhatian terhadap sebuah sistem pengelolaan lingkungan perumahan yang memadai, dengan mengikut sertakan penghuni.

- Apabila pengelolaan lingkungan perumahan diserahkan kepada penghuni dan Pemerintah, maka diperlukan pemberian informasi mengenai konsep lingkungan perumahan yang direncanakan beserta penyediaan acuan pengembangan fasilitas sosial dan pelayanan umum serta jaringan dan prasarana lingkungan.
- Disain rumah tumbuh dan luas kapling yang menunjang adaptabilitas agar vitalitas dan produktifitas penghuni tetap terjaga dalam pengembangannya, serta agar penggunaan material, energi, dan pemberian subsidi tidak menjadi sia-sia.
- Perhatian terhadap peran serta sedini mungkin dari calon penghuni dalam perwujudan rumahnya agar lebih sesuai dengan kemampuan dan keinginan penghuni.
- Pemikiran lebih lanjut terhadap penyediaan rumah sewa dalam lingkungan perumahan massal agar dapat menjangkau masyarakat golongan bawah.
- Perubahan bentuk sistem pengelolaan limbah (baik padat maupun cair) dari pola linier menjadi pola terbuka tertutup sehingga dapat membantu konservasi sumber daya alam dan meminimalkan limbah yang keluar dari lingkungan perumahan.
- Pemikiran mengenai perwujudan karakter lingkungan perumahan yang khas dengan perhatian terhadap arsitektur dan budaya lokal sebagai salah satu aset.
- Perhatian terhadap sektor ekonomi informal, baik jasa maupun barang, sebagai salah satu elemen yang dibutuhkan masyarakat golongan menengah bawah .
- Penyediaan fasilitas sosial dan pelayanan umum yang lebih merata dan menyebar hingga tingkat RT, terutama untuk kios, ruang terbuka hijau aktif yang produktif.
- Perhatian terhadap aksesibilitas penghuni yang nyaman dalam berjalan kaki, bersepeda, penggunaan transportasi umum, dengan penyediaan prasarana yang memadai dan perletakan fasilitas yang mudah dijangkau.
- Perhatian terhadap perencanaan jalan beserta elemen fisik penunjangnya sebagai ruang imajiner yang dapat mewadahi berbagai aktifitas penghuni yang tidak tertampung pada rumah, terutama pada jalan lingkungan yang berada pada unit rumah dan kapling tipe kecil.

Sedangkan rekomendasi untuk penelitian lanjutan yang disarankan adalah sebagai berikut :

- Penelitian mengenai keberlanjutan masyarakat penghuni lingkungan perumahan massal Bumi Tlogosari.

- Penelitian mengenai bentuk perubahan fisik yang telah dilakukan hingga saat ini pada lingkungan perumahan massal Bumi Tlogosari secara lebih mendetail, baik oleh penghuni, masyarakat umum, maupun pengelola, beserta faktor yang mempengaruhinya.
- Evaluasi dampak lingkungan perumahan massal Bumi Tlogosari terhadap kehidupan masyarakat di luar lingkungan perumahan, baik dalam aspek ekonomi, ekologi maupun sosial.
- Penelitian mengenai bentuk mekanisme pengelolaan lingkungan perumahan massal yang sesuai bagi masyarakat golongan menengah ke bawah.
- Penelitian mengenai jenis bahan bangunan yang dapat digunakan dalam lingkungan perumahan massal bagi masyarakat golongan menengah ke bawah dengan keterjangkauan, adaptabilitas, durabilitas dan pemanfaatan sumber daya lokal sebagai beberapa hal yang menjadi pertimbangan.
- Penelitian mengenai bentuk alternatif penyediaan energi beserta penerapannya pada lingkungan perumahan, terutama dengan memanfaatkan sumber daya yang terbarukan seperti angin dan sinar matahari, yang sesuai bagi lingkungan perumahan massal bagi masyarakat golongan menengah ke bawah.
- Penelitian mengenai bentuk pengelolaan dan pengolahan limbah, baik cair maupun padat, yang sesuai untuk lingkungan perumahan massal golongan menengah ke bawah, dengan melihat limbah sebagai suatu sumber daya bahan yang dapat digunakan kembali.
- Penelitian mengenai bentuk arsitektur dan budaya lokal sebagai suatu aset yang dapat diadaptasikan ke dalam penerapan konsep keberlanjutan pada lingkungan perumahan massal.

Penelitian ini merupakan salah satu langkah awal dalam mengetahui penerapan konsep keberlanjutan dalam lingkungan perumahan massal bagi masyarakat golongan menengah bawah. Berbagai penelitian lain sebagaimana yang disarankan diatas sangat diperlukan untuk melengkapinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 1996. *Semarang Menyongsong Tahun 2000*. Pemerintah Kota Semarang.
- Anonimus. 1997. *Agenda 21 Indonesia*. Bapedal.
- Anonimus. 1997. *Assesing Sustainable Development. Principles in Practice*. International Institute for Sustainable Development.
- Anonimus. 2002. *Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat (Rs SEHAT)*. Kepmen Kimpraswil RI no. 403/KPTS/M/2002.
- Arnstein, Sherry. 1969. *A Ladder of Citizen Participation*. Dalam Journal of the American Planning Association, Vol. 35, No. 4, July 1969.
- Barnett, Camille Cates, and Lulofs, Francine. 1996. *Sustainable Cities*. Research Triangle Institute. Research Triangle Park, North Carolina, USA.
- Bossel, Hartenut. 1999. *Indicator for Sustainable Development. Theory, Method, Application. A report to Balaton Group*. International Institute for Sustainable Development.
- Budihardjo, Eko. 1994. *Percikan Masalah Arsitektur, Perumahan, Perkotaan*. Gadjah Mada University Press.
- Budihardjo, Eko. 1997. *Lingkungan Binaan dan Tata Ruang Kota*. Penerbit Andi.
- Budihardjo, Eko. 1998. *Kota yang Berkelanjutan*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan & Kebudayaan.
- Budihardjo, Eko ed. 1998. *Sejumlah Masalah Pemukiman Kota*. Cetakan ketiga. Penerbit PT. Alumni. Bandung.
- Cahyono, Eko. 1999. *Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan hunian*. Tesis S2. Magister Teknik Arsitektur. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Camagni, Roberto, dkk. 1998. *Analysis Towards Sustainable City Policy : an Economy-Environment Technology Nexus*. Dalam Ecological Economics 24. Elsevier Science B.V.

UPT-PUSTAK-UNDIP

- Catanese, Anthony J. dan Snyder, James C. ed. 1989. *Perencanaan Kota*. Terjemahan dari *Urban Planning*. Edisi kedua. Penerbit Erlangga.
- Center for Sustainable Communities. 1996. *Sustainability Assesment Checklist*. Cascadia Community and Environment Institute.
- Cobb, Clifford W., dan Rixford, Craig. 1998. *Lessons Learned from the History of Social Indicators*. Redefining Progress. San Francisco, CA.
- Denver Service Center. 1994. *The Guiding Principles of Sustainable Design*. National Park Service.
- Golany, Gideon S. 1995. *Ethics & Urban Design. Culture, form, and environment*. John Wiley & Sons, Inc.
- Hadi, Sudharto. 1995. *Ekologi Manusia*. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup, Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro. Semarang
- Hadi, Sudharto. 1996. *Perencanaan Pembangunan Berkelanjutan*. PPPSL, Ditjen Dikti, Depdikbud.
- Harashina, Sachihiko. 1996. *Environmental Planning on Urban Level*. Discussion Paper 96-6. Tokyo: Dept. of Social Engineering, Tokyo Institute of Technology.
- Hardoy, Jorge E., dkk. 1992. *Environmental Problems in Third World Cities*. Earthscan Publication Limited. London.
- Hart, Maureen. 1997. *Evaluating Indicators : A checklist for communities*. Wingspread Journal. The Johnson Foundation, Inc. Racine, WI.
- Hart, Maureen. 1998. *Sustainable Community Indicator. Trainer's workshop*. Hart Environmental Data.
- Haughton, Graham. 1999. *Environmental Justice and the Sustainable City*. Journal of Planning Education and Research Vol. 18, No. 3. Association of Collegiate Schools of Planning.
- Hsin, Robert. 1996. *Guidelines and Principles for Sustainable Community Design, A study of sustainable design and planning strategies in North America*. Florida A&M University.
- Kaufman, Joshua. 2001. *A Guide to Sustainable Energy Options for Green Residential Housing*. [Http://web.mit.edu/10.391j/www/proceedings/Kaufman2001.pdf](http://web.mit.edu/10.391j/www/proceedings/Kaufman2001.pdf).
- Kline, Elizabeth. 1996. *Sustainable Community Indicators*. Wingspread Journal, Volume 18, Issue 2, Spring, 1996. The Johnson Foundation, Inc. Racine, WI.

- Kuswartojo, Tjuk & Salim, Suparti Amir. 1997. *Perumahan & Permukiman yang Berwawasan Lingkungan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan & Kebudayaan.
- Lachman, Beth E. 1997. *Linking Sustainable Community Activities to Pollution Prevention : A Sourcebook*. RAND.
- Leitmann, Josef. 1999. *Sustaining Cities. Environmental Planning and Management in Urban Design*. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Lyle, John Tillman. 1994. *Regenerative Design for Sustainable Development*. John Wiley & Sons, Inc.
- Lynch, Kevin. 1981. *A Theory of Good City Form*. The MIT Press. Cambridge, MA.
- Marsono. 1995. *Undang-undang dan Peraturan-Peraturan di Bidang Perumahan dan Pemukiman*. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Naess, Petter. 1995. *Central Dimension in a Sustainable Urban Development*. dalam Sustainable Development, volume 3. John Wiley & Sons.
- Muschett, F. Douglas, ed. 1997. *Principles of Sustainable Development*. St. Lucie Press. Delray Beach, Florida.
- Minar, David W. & Greer, Scott. 1969. *The Concept of Community. Reading with Interpretation*. Aldine Publishing Company. Chicago.
- Moughtin, Cliff. 1996. *Urban Design, Green Dimension*. Butterworth Architecture.
- ODPM. 2000a. *By Design, Urban design in the planning system: towards better practice*. Office of the Deputy Prime Minister. United Kingdom.
- ODPM. 2000b. *Planning Policy Guidance Note 12: Development Plans*. Office of the Deputy Prime Minister. United Kingdom.
- ODPM. 2001. *Better Places to Live by design: a companion guide to PPG3*. Office of the Deputy Prime Minister. United Kingdom.
- Payne, Geoffrey K. ed. 1984. *Low Income Housing in The Developing World. The Role of Sites and Services Upgrading*. John Wiley & Sons.
- Pirages, Dennis C. 1996. *Building Sustainable Societies, A Blueprint for a Post-Industrial World*. M. E. Sharpe, Inc. New York.

- Poerbo, Hasan, dan Kartahardja, Albert. 1979. *Mass Housing in Indonesia : In Search of New Solutions*. Dalam Goodman dkk. ed. 1979. *Low Cost Housing Technology, An East-West Perspective*. Pergamon Press Ltd.
- Rabinowitz, Harvey Z. 1989. *Pembangunan Real Estate*. dalam Catanese, A. J. & Snyder, J.C. ed. 1989. *Perencanaan Kota*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Rabinowitz, Harvey Z. 1991. *Pengembangan dan Ekonomi Bangunan*. dalam Catanese, A. J. & Snyder, J.C. ed. 1991. *Pengantar Arsitektur*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Rahardjo, Sarwono. 1994. *Konsolidasi Spasial Untuk Mencapai Privasi Pada Penghuni Rumah Susun*. Tesis S2. Magister Teknik Arsitektur. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Roseland, Mark, dkk. 1998. *Toward Sustainable Communities. Resource for citizens and their governments*. New Society Publishers. Gabriola Island, Canada.
- Rogers, Richard. 1997. *Cities for A Small Planet*. Westview Press. Boulder, USA.
- Salim, Emil. 1993. *Pembangunan Berwawasan Lingkungan*. Pustaka LP3ES Indonesia. Jakarta.
- Schwab, Jim. 1994. *Environmental LULUs : Is There an Equitable Solution?* Dalam *Planning and Community Equity*. Planners Press, American Planning Association.
- Serageldin, Ismail. 1997. *The Architecture of Empowerment. People, Shelter and Livable Cities*. Academy Editions. London
- Serageldin, Ismail & Steer, Andrew, ed. 1994. *Making Development Sustainable : From Concepts to Action*. Environmentally Sustainable Development Occasional Paper Series No. 2. The World Bank/IBRD. Washington D.C.
- Siswanto, Andi. 2002. *Perumahan Layak Huni, Layak Fisik, Ekonomi, dan Sosial-Budaya*. Harian Kompas, Selasa, 3 September 2002.
- Untermann, Richard, dan Small, Robert. 1977. *Site Planning for Cluster Housing*. Van Nostrand Reinhold Company Inc.
- Steele, James. 1997. *Sustainable Architecture, Principles, Paradigms, and Case Study*. McGraw-Hill Companies, Inc.
- Soegijoko, Budhy Tjahjati S. 1995. *IPTEK bagi Pembangunan Perumahan dan Permukiman dalam PJP II*. Dewan Riset Nasional Perumahan dan Permukiman, Sub Kelompok I.

- Soemarwotto, Otto. 2001. *Atur-Diri-Sendiri, Paradigma Baru Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Gadjah Mada University Press.
- Sudarwanto, Budi. 1997. *Kajian Masalah Kebutuhan Rumah terhadap Tingkat Permintaan dan Penawaran Dalam Pembangunan Perumahan Bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah*. Tesis S2. Program Studi Pembangunan. ITB.
- Suprpto, T.D. 1996. *Dinamika Pola Tata Ruang pada Perumahan Sederhana. Studi kasus : Perumnas Tlogosari Semarang*. Thesis S2. Program Magister Teknik Arsitektur. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Taylor, Lisa ed. 1990. *Housing. Symbol, Structure, Site*. Rizzoli International Publication Inc.
- Turner, John F. C. 1982. *Housing by People. Towards autonomy in building environment*. Marion Boyars Publisher Ltd.
- Wijanarka. 2001. *Kerangka Penelitian Desain Arsitektural Kawasan Tropis*. Dalam proceeding The Second International Seminar on Environmental Architecture. Laboratory of Building Physics, Architecture Dept., Diponegoro University. Semarang.
- Yeang, Ken. 1995. *Designing With Nature, The Ecological Basis for Architectural Design*. McGraw-Hill, Inc.
- White, S. Mark. ----. *Affordable Housing, Proactive & Reactive Planning Strategies*. Planning Advisory Service, Report Number 441. American Planning Association.
- Yudohusodo, Siswono, dkk. 1991. *Rumah Untuk Seluruh Rakyat*. Yayasan Padamu Negeri. Jakarta.